

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC  
CENTRO TECNOLÓGICO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**PRINCÍPIOS DE ANÁLISE DA REFORMA DO SETOR ELÉTRICO:  
UM ESTUDO COMPARATIVO**

**Rodrigo da Cunha Rocha Theotônio**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da  
Universidade Federal de Santa Catarina para obtenção do grau de mestre em Engenharia.



UFSC-BU

Professor orientador: Edvaldo Alves de Santana

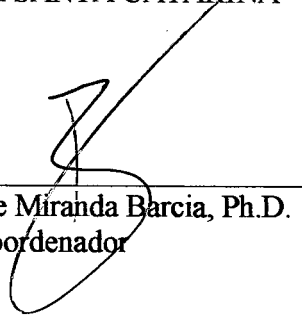
Florianópolis, setembro/1999

(BU)

**PRINCÍPIOS DE ANÁLISE DA REFORMA DO SETOR ELÉTRICO:  
UM ESTUDO COMPARATIVO**

**RODRIGO DA CUNHA ROCHA THEOTÔNIO**

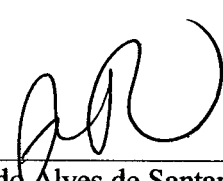
ESTA DISSERTAÇÃO FOI JULGADA ADEQUADA PARA A OBTENÇÃO DO  
TÍTULO DE “MESTRE EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO” PELA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DA SANTA CATARINA



---

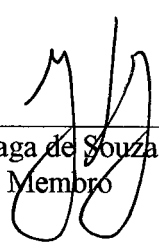
Prof. Ricardo de Miranda Barcia, Ph.D.  
Coordenador

BANCA EXAMINADORA:



---

Prof. Edvaldo Alves de Santana, Dr.  
Orientador



---

Prof. Luiz Gonzaga de Souza Fonseca, Dr.  
Membro



---

Prof. Ricardo Villarroel Dávalos, Dr.  
Membro

Dedico este trabalho à minha esposa Patricia, meu filho Igor e meus pais, Theotônio e Kátia, por todo amor carinho e dedicação, sem os quais esta dissertação não poderia ser realizada.

## **AGRADECIMENTOS**

- Aos meus pais que me apoiaram e me deram carinho e incentivo.
- À minha esposa, minha vida, pela compreensão e amor.
- Ao meu filho, pelo qual todo esforço é gratificante.
- Aos meus irmãos, André e Leonardo e à minha cunhada Fabiana.
- Aos meus sogros, Marcial Lima e Maria e meus cunhados, Felipe, Tiago e Juliana.
- Ao professor Edvaldo Alves de Santana, pela orientação apoio e amizade.
- À minha banca pela contribuição à este trabalho.
- Ao professor Robert Wayne Samohyl (Bob), pelo incentivo.
- À Ufal - Universidade Federal de Alagoas.
- À CAPES
- Ao Departamento de Engenharia de Produção.
- Aos amigos que contribuíram de alguma forma para este trabalho, tornando o convívio nesta cidade muito mais agradável, Anderson, Rita, Sinara, Eliana, Fernanda, Wellington, Vanessa, Cândida, Luciane, Sheila, Omar, Tânia, Luciano, Cláudia e outros.

## SUMÁRIO

Lista de Siglas e Abreviaturas	i
Resumo	iii
<i>Abstract</i>	iv
<b>CAPÍTULO 1 – A PROBLEMÁTICA</b>	<b>01</b>
1.1 – Introdução	01
1.2 – Objetivos e Justificativas	03
1.3 – Metodologia	04
1.4 – A Estrutura do Trabalho	06
1.5 – Relevância e Limitações do Trabalho	06
<b>CAPÍTULO 2 – A REGULAÇÃO E OS MODELOS: ESTRUTURA-CONDUTA-DESEMPENHO, CUSTOS DE TRANSAÇÃO E MERCADOS CONTESTÁVEIS</b>	<b>08</b>
2.1 – Considerações Iniciais	08
2.2 – Regulação e Regulamentação	11
2.3 – A Regulamentação Econômica	13
2.4 – O Modelo Estrutura-Conduta-Desempenho	18
2.5 – A Teoria dos Custos de Transação	20
2.6 – A Teoria de Mercados Contestáveis	29
<b>CAPÍTULO 3 – A INDÚSTRIA DE ENERGIA ELÉTRICA</b>	<b>37</b>
3.1 – Considerações Iniciais	37
3.2 – Características Básicas da IEE	38
3.3 – Os Novos Modelos de Organização da IEE	41
3.4 – As Experiências Internacionais	46
3.4.1 – Inglaterra	47
3.4.2 – Noruega	49
3.4.3 – Chile	51
3.4.4 – Argentina	52
3.5 – Conclusões	54
<b>CAPÍTULO 4 – A EXPERIÊNCIA BRASILEIRA</b>	<b>55</b>
4.1 – Considerações Iniciais	55
4.2 – A Evolução do Setor Elétrico no Brasil	56
4.3 – Antecedentes da Reforma Brasileira	58
4.4 – A IEE no Brasil: o Planejamento da Geração e Novos Investimentos	61
4.5 – Conclusões	67

<b>CAPÍTULO 5 – ANÁLISE DA MODELAGEM PROPOSTA PARA O SETO ELÉTRICO BRASILEIRO – TEORIAS: E-C-D, MC E CT</b>	<b>68</b>
<b>5.1 – Considerações Iniciais</b>	<b>68</b>
<b>5.2 – A Nova Estrutura da IEE Brasileira</b>	<b>71</b>
<b>5.3 – Análise da Reforma segundo o Modelo Estrutura-Condução-Desempenho</b>	<b>79</b>
<b>6.4 – Análise da Reforma de acordo com a Economia dos Custos de Transação</b>	<b>83</b>
<b>6.5 – Análise da Reforma pela Teoria de Mercados Contestáveis</b>	<b>86</b>
 <b>CAPÍTULO 6 – CONCLUSÃO</b>	 <b>88</b>
 <b>CAPÍTULO 7 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	 <b>93</b>

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

**ANNEL** - Agência Nacional de Energia Elétrica  
**API** - Agente de Produção de Itaipu  
**BID** - Banco Interamericano de Desenvolvimento  
**BIRD** - Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento  
**BNDE** - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico  
**CADE** - Conselho Administrativo de Defesa Econômica  
**CEEE** - Companhia Estadual de Energia Elétrica  
**CEGB** - *Central Eletricity Generation Board*  
**CELESC** - Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A  
**CELG** - Centrais Elétricas de Goiás S.a  
**CEMAT** - Centrais Elétricas Matogrossense S.A  
**CEMIG** - Companhia Energética de Minas Gerais  
**CEERJ** - Companhia de Eletricidade do Estado do Rio de Janeiro  
**CESP** - Companhia Energética de São Paulo  
**CHESF** - Companhia Hidro Elétrica do Rio São Francisco  
**CNAEE** - Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica  
**COELBA** - Companhia de eletricidade do Estado da Bahia  
**COPEL** - Companhia Paraense de Energia Elétrica  
**CPFL** - Companhia Paulista de Força e Luz  
**DNAEE** - Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica  
**D/V** - Distribuição e Varejo  
**E-C-D** - Estrutura-Conduto-Desempenho  
**ELETROBRÁS** - Centrais Elétricas Brasileiras S.A  
**ELETRONORTE** - Centrais Elétricas do Norte do Brasil S.A.  
**ELETROSUL** - Centrais Elétricas do Sul do Brasil S. A.  
**FURNAS** - Furnas Centrais Elétricas S.A  
**GCOI** - Grupo Coordenador para Operação Interligada  
**GCPS** - Grupo Coordenador do Planejamento do Sistema Elétrico  
**GLD** - Gerenciamento pelo Lado da Demanda  
**LIGHT** - Light Serviço de Eletricidade S.A  
**MAE** - Mercado de Atacado de Energia Elétrica

**MME** - Ministério das Minas e Energia

**MRE** - Mecanismo de Relocação de Energia

**N/NE** - Norte e Nordeste

**NGC** - *National Grid Company*

**OIS** - Operador Independente do Sistema

**ONS** - Operador Nacional de Sistema

**PIE** - Produtor Independente de Energia Elétrica

**PNB** - Produto Nacional Bruto

**REVISE** - Revisão Institucional do Setor Elétrico

**SINTREL** - Sistema Nacional de Transmissão de Energia Elétrica

**S/SE/CO** - Sul, Sudeste e Centro-Oeste

**TCT** - Teoria dos Custos de Transação

**TMC** - Teoria de Mercados Contestáveis

**UFRJ/IEI** - Universidade Federal do Rio de Janeiro/Instituto de Economia Industrial



## RESUMO

O mundo passa por profundas mudanças no que se refere ao papel do Estado. As economias apresentam um crescente aumento da participação privada em setores originalmente estatais com a abertura comercial e a desregulamentação de algumas atividades econômicas contribuindo para a diminuição da participação do Estado como empresário. Nesse novo ambiente econômico, as políticas públicas de estímulo à **concorrência** passam a ter um papel fundamental, garantindo que o mercado possa alocar eficientemente os recursos dentro da economia. É nesse contexto que os debates em torno da reorganização da indústria de energia elétrica ganharam forte impulso, com diversos países passando por processos de reforma na estrutura de suas respectivas indústrias, bem como nas instituições e regulamentos que controlam o funcionamento das mesmas. A reestruturação do setor elétrico brasileiro objetiva, em tese, promover a **competição** em alguns mercados, transformando alguns segmentos de regime monopolista em competitivo. Isto acarretará a formação de um novo paradigma, influenciado pela mudança da gestão das empresas, de pública para privada, e pela inserção da regulamentação que vise promover a **eficiência** das companhias naqueles segmentos onde o mercado é cativo. Assim, este trabalho se propõe a contribuir com o debate a cerca da reforma da indústria de energia elétrica (IEE) do Brasil discutindo, entre outros, o conflito existente entre **reestruturação** industrial e seu processo regulatório. Seu objetivo geral é identificar as possíveis fontes de ineficiência decorrentes da proposta, da consultoria britânica *Coopers & Lybrand*, de novo modelo para o setor elétrico brasileiro. Especificamente, o objetivo deste trabalho é identificar entre as teorias de **Mercados Contestáveis**, **Custos de Transação** e **Estrutura-Conduta-Desempenho** a que melhor interpreta e/ou avalia os possíveis efeitos, vantagens e desvantagens da proposta de mudança estrutural e regulamentar da IEE do Brasil. Nesse contexto, o trabalho conclui que a Economia dos Custos de Transação é a mais adequada para essa finalidade, pois possui condições que permitem avaliar o problema tanto sob a ótica da adequabilidade da nova estrutura de governança quanto do ponto de vista das relações comerciais, o que é de fundamental importância para o entendimento do processo, não sendo possível atender, em sua totalidade, aos questionamentos inerentes à situação com base nas teoria de Mercados Contestáveis e Estrutura-Conduta-Desempenho.

## ABSTRACT

*The world has been undergoing deep changes as far as the role of the State is concerned. The economies have presented continuous increase of the private participation in sectors which were originally public as a result of the commercial opening and the regulation of some economic activities which contribute to a decrease of the participation of the State as an entrepreneur. In this new economic environment, public policies to stimulate **competition** assume a key role, assuring the market's capacity for efficiently allocating its resources within the economy. In such context, debates regarding the reorganisation of the electrical energy industry have gained great strength, with several countries undergoing processes of reformulation in their industries' structures, as well as in the institutions and regulations which control their operation. The reformation of Brazilian electric sector aims, theoretically, at promoting **competition** in some markets, transforming some sections of monopolistic nature into sections of a more competitive nature. This will imply the formation of a new paradigm, influenced by the change of the companies' public to private management, and by the insertion of regulation which aims at promoting the **efficiency** of companies in those sections to which the market is restricted. Thus, this work aims at contributing to the debate about the reformation of the electrical energy industry (EEI) in Brazil, discussing, among other features, about the present conflict between the industrial **reformation** and its regulatory process. Its broadest aim is to identify possible sources of inefficiency resulted from the Brazilian electrical sector. More specifically, the aim of this work is to identify among the theories of **Contestable Markets, Transaction Costs and Structure-Conduct-Performance** the one which provides better interpretation and/or evaluation of the possible effects, advantages and disadvantages of the proposal of structural and regulatory change at the Brazilian EEI. In this context, this work concludes that Transaction Costs Economy is the most appropriate one for such aim, since it has got features which allow for the evolution of then problem whether regarding the adequacy of the new governing structure or regarding commercial relations, which is of core importance for the understanding of the process not being possible to answer, as a whole, all the questioning inherent to the situation based on the theories of Contestable Markets and Structure-Conduct-Performance.*

## **CAPÍTULO 1 - A PROBLEMÁTICA**

### **1.1 - Introdução**

A economia mundial, nas últimas duas décadas deste século, tem experimentado mudanças profundas no que concerne ao papel do Estado. As estratégias passam pela crescente participação da iniciativa privada em setores originalmente estatais, diminuição da atuação do Estado como empresário, re-regulamentação dos serviços públicos e introdução da competição em mercados contestáveis.

Os Estados Unidos reorganizaram os setores de telecomunicações, gás, energia elétrica e transportes; a Argentina reestruturou o setor<sup>1</sup> de energia elétrica, gás, petróleo e transporte; a Grã-Bretanha já possui a ajuda de capitais privados em vários setores; o Chile foi o pioneiro da América Latina na privatização do setor elétrico. Porém, alguns países, como a Noruega e a Dinamarca, reorganizaram sua infra-estrutura sem se desfazer de seus ativos.

Algumas lições já podem ser tiradas de países em que esses processos já estão mais amadurecidos. Porém, é necessário que sejam consideradas as características das diversas nações para que não se incorra no erro de copiar modelos inadequados às especificidades das economias ainda não inseridas nesse processo.

No caso do Brasil, desde fins da década de 80 o País vem promovendo uma ampla redefinição do papel do Estado na economia, através da abertura comercial, da privatização de empresas estatais e da desregulamentação de algumas atividades econômicas. Como consequência, o modelo de desenvolvimento passa por um profundo processo de transformação das instituições econômicas e das formas e práticas que regulam a participação dos agentes nas atividades produtivas. Contrastando com o

---

<sup>1</sup> Os termos *setor* e *indústria* são equivalentes para efeito desta dissertação.

modelo anterior, cuja prioridade maior residia no aumento puro e simples da capacidade instalada, com a ocupação de "espaços vazios", a nova estratégia de desenvolvimento busca o crescimento econômico pela incorporação de novas tecnologias e de novas técnicas de gerenciamento.

No novo modelo, o mercado passa a desempenhar um papel ainda mais importante na alocação de recursos, responsabilidade que no passado ficava muitas vezes a cargo do Estado. Nesse novo ambiente econômico as políticas de concorrência passam a ter um papel fundamental, garantindo que o mercado possa alocar e distribuir eficientemente os recursos dentro da economia. Cabem a essas políticas a definição e a garantia de regras justas para o jogo competitivo, protegendo empresas e consumidores contra abusos por parte de firmas ou indústrias que detenham posição dominante em determinados segmentos.

Nesse contexto, os debates em torno da reorganização da indústria de eletricidade ganharam forte impulso, tanto em termos de pesquisa acadêmica quanto sob o ponto de vista de organizações financeiras e políticas de governo. Diversos países, em diferentes níveis de desenvolvimento, passaram por processos de crise e reforma na estrutura das respectivas indústrias de energia elétrica e nas instituições e regulamentos que controlam o funcionamento das mesmas (SANTANA, 1995).

Um dos objetivos da reestruturação desse setor é, em tese, promover a competição em alguns mercados. Assim, diversos segmentos da indústria de energia elétrica deixarão de funcionar em regime monopolista, o que acarretará uma mudança de paradigma para essas empresas. A idéia básica é a de que a competição deverá estimular as inovações de forma a alavancar a eficiência das companhias. A formação do novo paradigma terá contribuição importante da mudança da gestão das empresas, de pública para privada, e da inserção de regulamentação que vise promover a eficiência das companhias naqueles segmentos onde o mercado é cativo.

Com base no exposto, esse trabalho se propõe a contribuir para o debate acerca da reforma da indústria de energia elétrica (IEE) no Brasil, discutindo, com base em três referenciais teóricos: o modelo Estrutura-Condução-Desempenho (E-C-D), a Teoria dos Mercados Contestáveis (TMC), e a Teoria dos Custos de Transação (TCT), aquele que

melhor interpreta a relação entre o programa de reforma da nossa IEE e o grau de competição que se espera alcançar nesse setor. Centrando esforços, principalmente, na contribuição das questões relativas ao processo regulatório e à eficiência econômica.

## **1.2 - Objetivos e Justificativas**

As diferentes crises econômicas, com várias repercussões sociais e políticas, geraram o agravamento das crises institucionais, reduzindo a capacidade de gerar recursos e impossibilitando a obtenção de novos financiamentos, internos e externos, o que impediu a continuidade dos projetos de ampliação e manutenção da infra-estrutura, tornando imperativo a necessidade de realizar uma profunda reestruturação nas economias e suas estruturas. Entretanto, num ambiente de profundas transformações e de globalização, muitas das instituições não perceberam a necessidade de promover as mudanças requeridas, provocando um grande atraso tecnológico e a perda da competitividade em termos nacional e internacional.

Enquadra-se nesse contexto a indústria brasileira, que apesar dos esforços feitos ao longo das últimas décadas, vem passando por importantes mudanças em seus negócios, suas estratégias de mercado, seus processos produtivos e estruturas organizacionais. Cabe ressaltar que em todos os setores da economia, sem exceção, estão sendo conduzidas inúmeras ações nessa direção.

Na IEE há uma reestruturação em curso que pretende permitir ao País uma nova condição de desenvolvimento. Os mercados de energia elétrica, petróleo e gás natural, estão sofrendo mudanças rápidas e radicais, devido não só aos avanços da tecnologia, mas, também, à necessidade de rever e reorganizar as instituições, introduzir novos elementos de regulação, que sejam mais abrangentes e modernos, modificando a postura de seus agentes.

Esta dissertação se justifica na medida em que estuda a importância das mudanças de um setor estratégico, estando particularmente preocupado com a definição

de seu novo aparato regulatório. Tendo como expectativa que o setor passe a desenvolver-se num ambiente estável e seguro para a vinda de novos competidores, controlando fusões e restringindo o poder de monopólio.

Logo, este trabalho contribui para mostrar até que ponto as mudanças estruturais e institucionais do setor, propostas pelo governo, compreendendo o aparato regulatório e seu grau de abrangência, são “suficientes” para a busca da eficiência através da competição. Neste sentido, são verificados os possíveis efeitos das mudanças nos três segmentos da indústria (geração, transmissão e distribuição), assim como as consequências das interações entre esses segmentos. Em termos específicos procura-se alcançar o objetivo de identificar, através das teorias: Mercados Contestáveis, Custos de Transação e Estrutura-Condução-Desempenho, aquela que possui a melhor condição de avaliar e/ou interpretar, os possíveis efeitos, vantagens e desvantagens das propostas de mudança do setor elétrico do Brasil.

### **1.3 - Metodologia**

A metodologia utilizada no desenvolvimento da presente dissertação é a pesquisa exploratória, tendo em vista as características e a natureza do problema que se procura estudar. Dado que se trata da avaliação de um programa de reforma da indústria de energia elétrica, o método de abordagem do problema consiste na análise descritiva dos instrumentos de tal reforma, detalhando suas justificativas – algumas vezes teóricas e outras empíricas – e discutindo os resultados esperados pelo governo. Neste sentido, a principal fonte de pesquisa são os dados e as informações secundárias, relatórios dissertações, teses, artigos etc., e primárias, através de consultas a pesquisadores da área. Além disso, foram também consultados, de forma exaustiva, os relatórios técnicos de centros de pesquisas do governo (como o IPEA), os quais há algum tempo estão acompanhando os estudos de desregulamentação em diversos países, e em particular o caso brasileiro.

No desenvolvimento desse trabalho optou-se pela análise descritiva de uma situação problema, por se tratar da análise de uma unidade específica. Neste caso, o setor elétrico brasileiro, onde se procura desenvolver um exame detalhado do seu contexto de reforma. Neste ambiente, a avaliação do referencial teórico não se constituiu em uma simples busca de novos conceitos e sim na descrição de princípios fundamentados que tratam da relação entre regulação, competição, e eficiência da indústria de energia elétrica.

Cabe aqui destacar que em trabalhos recentes, um desenvolvido no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, e dois no curso de mestrado em economia a reforma do setor elétrico foi analisada a partir três de pontos de vista teóricos: o modelo de Estrutura-Condução-Desempenho foi utilizado por Gomes (1998); a Economia dos Custos de Transação foi o referencial adotado por Oliveira (1998); e a Teoria de Mercados Contestáveis foi o marco teórico aplicado por Vinhaes (1999). Nos três casos, os modelos teóricos se mostram apropriados para a análise do problema e muito pouco foi dito de suas limitações. Aqui, também é analisado o problema de reforma que está sendo implementada no Brasil e, além disso, é discutido qual o referencial teórico, entre os três utilizados pelos pesquisadores acima, que é o mais adequado para o estudo do novo arranjo institucional do setor elétrico, discutindo suas vantagens e desvantagens comparativas.

No desenvolvimento deste estudo são investigados diversos aspectos, dentre os quais destacam-se:

- i) os fundamentos da Teoria da Regulação e do novo modelo sugerido;
- ii) as características e os elementos que compõe uma IEE;
- iii) a experiência brasileira com relação ao setor elétrico;
- iv) as experiências internacionais obtidas pela Inglaterra, Noruega, Argentina e Chile na reestruturação da IEE;
- v) os fundamentos que integram o novo modelo e a nova organização da IEE proposta para o Brasil, por uma consultoria internacional (Coopers & Lybrand);
- vi) as mudanças estruturais e institucionais do setor, etc..

#### **1.4 - A Estrutura do Trabalho**

A estrutura deste trabalho está distribuída em seis capítulos e obedece ao desenvolvimento lógico da metodologia adotada para análise do tema, são eles: o capítulo introdutório que mostra a problemática do trabalho, apresenta seus objetivos e justificativas, a estrutura do trabalho, sua relevância e limitações; o segundo capítulo apresenta os referenciais teóricos, destacando as teorias de MC, CT e E-C-D, bem como as questões relativas a regulação econômica; o capítulo seguinte mostra a indústria de energia elétrica, destacando suas características, os novos modelos de organização e as experiências internacionais; já o quarto, comenta a experiência brasileira, a evolução do setor, os antecedentes de sua reforma e as questões relacionadas ao planejamento da geração de novos investimentos; o quinto e penúltimo capítulo é responsável pela análise da modelagem proposta para o setor elétrico brasileiro; e o sexto e último atende ao objetivo específico deste trabalho e conclui apresentando entre as teorias abordadas a que melhor interpreta as mudanças propostas para a IEE do Brasil.

#### **1.5 - Relevância e Limitações do Trabalho**

A idéia de estudar a reestruturação de um setor de infra-estrutura, como tema para um trabalho acadêmico na área de Organização Industrial, não necessitaria de maiores justificativas, não fossem os detalhes e particularidades que o cercam no presente momento. Cabe registrar que o processo de reestruturação está em pleno andamento, caracterizando uma carência de dados empíricos que possam confirmar fidedignamente qualquer resultado de pesquisa, principalmente quando se trata de um problema extremamente complexo e que tem reflexos nas grandes questões da política nacional.

As suas limitações estariam associadas basicamente à velha controvérsia sobre a dinâmica e a estática da ciência econômica. Assim, dado que a reforma da indústria ainda está em curso, a coleta de informações e dados, apesar de ter exigido um grande



esforço de leitura e o acompanhamento atento de relatórios, jornais, entrevista e outros, não permite conclusões definitivas.

Deve-se destacar que há consciência de que alguns pontos, menos relevantes para a conclusão final do trabalho, não foram ainda destacados. E ainda, que um dos referenciais analíticos, a TMC, tem fortes referências críticas com relação à sua análise estática e restritiva, o que dificulta a sua aceitação como referencial para estudos dessa natureza por muitos especialistas da Organização Industrial.

Para finalizar, este trabalho é uma contribuição para o desenvolvimento de estudos e debates que tratem das transformações da IEE, servindo como marco empírico para a compreensão dos princípios teóricos que baseiam o segmento industrial da eletricidade. Assim, a análise ora proposta procura contribuir de forma real para o processo de reestruturação da indústria de energia elétrica brasileira, sobretudo nas questões regulatórias e de eficiência econômica do setor.

## **CAPÍTULO 2 - A REGULAÇÃO E OS MODELOS: ESTRUTURA-CONDUTA-DESEMPENHO, CUSTOS DE TRANSAÇÃO E MERCADOS CONTESTÁVEIS**

### **2.1 - Considerações Iniciais**

A consultoria britânica Coopers & Lybrand, responsável pela proposta de redesenho do setor elétrico brasileiro, destaca a mudança de um sistema de monopólio para um sistema competitivo de mercado. Nesse contexto, as regulamentações aparecem como dispositivos pelos quais os governos interferem no funcionamento da indústria (E-C-D). Para a definição do escopo dessa regulamentação, ou seja, quais as atividades de uma indústria devem ser submetidas à regulamentação, sua forma econômica e o estilo, devem ser considerados cinco princípios básicos: eficiência, equidade, praticabilidade, transparência e redução do risco regulatório.

colocar.  
O modelo mercantil proposto pretende introduzir a competição nos segmentos de geração e comercialização de energia, considerando o caráter singular do parque gerador brasileiro. Para isso, alguns aparatos específicos deverão ser considerados a fim de que a introdução da competição ocorra de forma gradativa, sem prejudicar a operação do sistema e nem desestabilizar os preços da energia.

colocar  
O estímulo à competição seria resultado, principalmente, da desverticalização das empresas, da segregação horizontal das maiores geradoras, do limite de participação no mercado, das restrições à propriedades cruzadas (*crossownerships*) e do limite ao auto-suprimento (*self-dealing*). Além do livre acesso às redes de transmissão e de distribuição, por parte dos geradores e dos consumidores eletrointensivos, a reforma redefine o papel da Eletrobrás e cria novos atores na indústria, como o Operador Nacional do Sistema (ONS), o Produtor Independente de Energia (PIE), os varejistas de energia (*retailers*), os consumidores livres e o Mercado Atacadista de Energia (MAE), sendo este o centro da competição desejada (SANTANA & OLIVEIRA, 1998).

Para que um arcabouço legal e jurídico seja delineado, a consultoria propôs, em substituição ao Código das Águas em vigor anteriormente, a nova Lei Federal de nº 9648/98 que foi aprovada em maio de 1998 e regulamentada pelo Decreto de nº 2655 em julho deste mesmo ano. Esta lei descreve e constitui aspectos jurídicos e regulamentares, criando novas entidades legais e todas as relações contratuais necessárias para a operacionalização da indústria.

Para análise de uma indústria re-regulamentada, o perfeito entendimento do aparato regulatório, disponível e o aplicado, é de extrema importância para que se saibam quais são os objetivos do regulador, para que a partir daí estratégias de negócio possam ser definidas.

O modelo E-C-D serviu como base para o desenvolvimento das idéias comumente chamadas de “neoliberais”. Essas idéias tem como foco principal as estreitas relações existentes entre privatização, competição e regulamentação.

Para se entender melhor esta conexão, Vickers e Yarrow (1991) sugerem a utilização da abordagem do “agente-principal”, onde um principal trata de criar incentivos para um agente tomador de decisões com o intuito de que este atue de acordo com os objetivos do principal.

Como no caso da propriedade privada, os agentes são os administradores que trabalham para os acionistas (principal); já na pública, os agentes atuam de forma a satisfazer os objetivos do governo (principal). Assim, a troca da propriedade pública para privada implica, inevitavelmente, uma mudança das relações existentes entre o principal e o agente, bem como, das formas de incentivos dados aos agentes para conduzir a empresa.

No entendimento deste processo, as formas de intervenção governamentais podem se dar de duas maneiras: o controle interno e o externo. O externo se refere às formas de fiscalização e a todas as variáveis que relacionam a empresa aos agentes externos (consumidores, competidores e contribuintes). Já o interno diz respeito ao monitoramento dos insumos da firma, do nível de investimento, dos custos, do nível de emprego etc..

Numa empresa pública ambos os controles estão presentes. Já na privada regulada, onde a propriedade dos ativos é privada seus proprietários possuem apenas um “direito residual” (os acionistas fazem o controle interno, e o externo é governamental) sobre o gerenciamento da firma. Na privada não regulamentada, por outro lado, nenhum controle é observado. Logo, numa empresa privada em um ambiente regulamentado os agentes (administradores) respondem a dois principais; os reguladores, que exercem o controle externo; e os acionistas, que exercem o controle interno.

É comum aqueles que justificam a privatização como forma de gerar eficiência. Entretanto, sabe-se que a privatização, por si só, não gera incentivos para que os administradores de uma empresa atuem de maneira mais eficaz e eficiente. É preciso observar a questão do conflito existente entre os objetivos dos reguladores e dos acionistas.

Para Laffont e Tirole (1994), a empresa pública possui cinco circunstâncias que podem ser consideradas na definição dos causadores da falta de incentivo. Incentivos estes, que possibilitariam aos agentes atingir a eficiência de produção. São elas:

- ausência do monitoramento pelo mercado de capitais;
- imunidade à quebra;
- expropriação dos investimentos;
- falta de objetivos precisos; e
- formação de *lobbies*.

Esses argumentos são comumente utilizados para justificar a desestatização de empresas. Porém, como contra-argumento, Laffont e Tirole (1994) e Vickers e Yarrow (1991), elas não podem ser consideradas conclusivas, necessitando de fundamentações empíricas e científicas. A simples troca de propriedade de uma organização não é, necessariamente, uma forma de incentivo à eficiência. Os autores admitem que pode até proporcionar um certo grau de eficiência interna, não implicando, contudo, em repasses aos consumidores. Para eles, os méritos da privatização são maiores em indústrias de tecnologia progressiva, onde a competição é mais eficaz. Assim, a competição torna-se um dos grandes incentivos para que os agentes atuem da melhor forma possível. Além disso, segundo os mesmos, a privatização tende a melhorar o bem-estar social somente

se proporcionar melhores incentivos para os administradores do que o sistema de controle de uma empresa pública.

Um ponto muito importante é a preponderância da regulamentação quando há a necessidade de quebra de monopólios legalmente constituídos, cujos mercados possam ser contestados por um competidor. Assim, o aparato regulatório dá condições para a criação de um ambiente mais competitivo.

## 2.2 - Regulação e Regulamentação

A Teoria da Regulação vem sendo tratada sob o enfoque da intervenção do Estado em determinados setores da economia, especificamente nos setores de infraestrutura, e está associada, basicamente, aos autores americanos que têm usado o termo regulação para sentidos ambíguos. Na verdade, a regulação tratada por esses autores não possui significado tão abrangente que envolveriam elementos associados a intervenção de outros agentes na economia, como é o caso da regulação francesa.<sup>2</sup>

De um lado, tem-se a influência da Teoria da Regulação como uma alternativa para explicar as crises do capitalismo norte-americano dos anos 70. Segundo Boyer (1990: 46), a regulação deverá ser entendida como “a conjunção de mecanismos que promovem a reprodução geral, tendo em vista as estruturas econômicas e as formas sociais vigentes”. Portanto, a regulação apresenta um sentido mais abrangente do que a simples intervenção do Estado ou de outras organizações coletivas na atividade econômica (VINHAES, 1999).

Segundo Coutinho (*apud* GOMES, 1997), são cinco os mecanismos que regulam a atividade econômica, garantem o regime de acumulação e caracterizam o modo de desenvolvimento da economia:

a) a forma de configuração de uma relação salarial;

---

<sup>2</sup> Devido à limitação da língua inglesa, o termo *regulation* tem sido utilizado para qualquer conotação dada, já as línguas de origem latina permitem a distinção entre os termos regular e regulamentar.

- b) a forma de gestão da moeda;
- c) as estruturas das organizações do mercado ou as formas de concorrência inter-capitalista;
- d) o modo de inserção na economia mundial; e
- e) a forma de intervenção do Estado, enquanto regulador e estimulador das atividades econômicas.

Nesse sentido, segundo Aglieta (1991), a presença do Estado na economia é apenas um dos fatores que regulam a atividade econômica, sendo a ação estatal realizada através de normas e de regras na regulação setorial, devendo assim, ser tratada como regulamentação.

De maneira geral, a regulamentação governamental dos negócios privados está associada às prescrições dos economistas denominados institucionalistas, aos quais se tem associado a teoria da Organização Industrial. Tal teoria, estaria associada a um escopo menos abrangente do que o tratado pela teoria da regulação francesa, como abordam os autores da teoria da regulação americana, como é o caso de Kanh (1995), que desenvolveu a teoria econômica da regulação, publicada na sua obra clássica *"The Economics of Regulation: Principles and Institutions"*.

Stigler (1975) destaca dois pontos de vista alternativos acerca da regulação das indústrias. O primeiro assume a proposição de que a regulação existe para manter o bem-estar da população em geral. O segundo propõe que o processo político pelo qual ela ocorre "(...) desafia qualquer explicação racional ...[pois]... a 'política' é imponderável, uma constante e imprevisível mistura de forças da mais diversa natureza, compreendendo atos de grande virtude moral (a abolição da escravatura), assim como da mais vulgar venalidade (o aumento dos próprios salários, por parte dos deputados)." (*op cit*: 2).

Para Mitinick (1989)<sup>3</sup>, uma definição adequada de um conceito de regulação seria: "A regulação é a política administrativa pública de uma atividade privada"<sup>4</sup>, com

---

<sup>3</sup> A regulação consiste na restrição intencional da atividade econômica de uma companhia, por uma entidade externa não envolvida diretamente na atividade desse regulado.

respeito a uma regra prescrita no interesse público” (*op cit*: 26). Assim, como o processo de regulação tem um caráter dinâmico, sendo um processo e não meramente um resultado, uma definição melhor seria: “A regulação é um processo que consiste na restrição intencional da escolha de atividades de um sujeito e provém de uma entidade que não é parte direta, nem está estabelecida na atividade em questão” (*op cit*: 29).

Na maioria dos trabalhos realizados no Brasil, o termo utilizado tem sido regulação, com algumas exceções, como no caso de Farina (1990), regulamentação. No sentido francês, o termo regulação envolve uma abordagem muito mais complexa, não sendo aqui necessária sua utilização devido ao escopo deste trabalho. Dado o uso mais comum do termo regulação para tratar da interferência do governo nos diversos setores da economia, o termo regulação, quando mencionado, vai estar associado ao sentido menos abrangente, nos moldes da “regulação americana”, tendo aqui, o termo regulamentação o mesmo significado.

## 2.3 - A Regulamentação Econômica

Muitos acreditam que a solução dos problemas econômicos está no instrumento da competição, e que o monopólio é o causador das imperfeições na busca do bem-estar social. Assim, os mercados competitivos tornam-se desejáveis porque se apresentam economicamente eficientes: “desde que não haja externalidades<sup>5</sup> e nada impeça o funcionamento do mercado, a soma total do excedente do consumidor e do produtor será a maior possível” (PYNDICK & RUBINFELD, 1994: 557).

O monopólio exerce um forte custo social, e a regulamentação é o instrumento que busca evitar que determinadas empresas acumulem poder de forma excessiva, seja

---

<sup>4</sup> Pode ocorrer também regulação intra-governamental. Para um aprofundamento maior, ver MITNICK, 1989.

<sup>5</sup> A teoria neoclássica, ao tratar das questões relativas à interferência de um agente sobre outro, acabou por denominar este fenômeno como externalidade, por estas constituírem-se de desempenhos externos à uma determinada atividade que afetam uma outra parte, sendo provenientes de conflitos referentes aos direitos de propriedade. Assim, uma definição adequada para o conceito “externalidade”, seria que esta

através de leis antitruste ou de outras normas (ex.: regulamentação de preços). Nos setores da economia onde predomina o monopólio natural, tais como empresas *utilities* (como é o caso das de energia elétrica, por exemplo), a regulamentação de preços é mais freqüente. As leis antitruste, por sua vez, procuram limitar o poder de mercado seja dos vendedores ou dos compradores, onde suas ações, se livres, resultam em uma perda bruta para a sociedade (*deadweight welfare loss*).

Nos casos de monopólio natural, a grande maioria dos países e seus órgãos reguladores vem utilizando a regulamentação direta de preços. Já as leis antitruste promovem a competitividade da economia por meio da proibição de ações que sejam capazes de limitar o poder de mercado. Os acordos explícitos e implícitos entre pequeno número de vendedores (conluio), eliminam a concorrência e desestimulam a entrada de novos concorrentes no mercado. Fusões e aquisições de empresas, resultam numa companhia maior e mais dominante. Por causa disso, existem as leis que proíbem fusões e aquisições quando estas reduzem substancialmente a competição ou quando tendem a criar um monopólio.

Conforme Possas *et all* (1997), a regulação envolve dois padrões básicos:

- 1 - a regulação dos serviços públicos de infra-estrutura (*utilities*), dado que o caráter interventivo é denominado de regulação ativa; e
- 2 - a regulação de mercados em geral, destinada à prevenção e repressão de condutas anticompetitivas (antitruste) normalmente denominada de regulação reativa.

A regulação ativa é o tipo de intervenção que não induz à concorrência, mas tende a substituí-la por mecanismos e metas regulatórias, especialmente nos setores de infra-estrutura, onde, devido à presença de significativas economias de escala e de escopo, se verifica a necessidade de, um *trade-off* entre concorrência e eficiência econômica. Já a reativa, por outro lado, se insere nas demais atividades do mercado, e está sujeita à supervisão geral da concorrência e das autoridades antitruste. Ainda que estas atividades, possam mostrar altos graus de concentração industrial, as regulamentações e as leis antitruste tem se mostrado adequadas tanto para estimular a concorrência quanto para prevenir prejuízos potenciais. Uma vez que a meta regulatória

---

constitui-se de "(...) um efeito externo de uma decisão econômica, que beneficia ou prejudica uma pessoa que não era partidária da decisão" (STIGLER, 1975: 104).



está na eficiência econômica dos mercados, e não na concorrência *per se* (VINHAES, 1999).

Assim, a regulamentação pode ser definida, de modo amplo, “como o conjunto de leis e controles administrativos que se originam do governo e afetam o funcionamento dos mercados, interferindo, deste modo, na eficiência interna e alocativa de empresas e de indústrias” (SANTANA, 1995: 10)

Para Santana (1995), as regulamentações existem devido as ineficiências derivadas do poder de mercado das firmas. Por exemplo, firmas com posição dominante se sentem incentivadas a cobrar preços bastante superiores aos custos marginais associados à oferta. Por outro lado, existem situações de monopólio natural nas quais as economias de escala ou de escopo fazem com que a competição envolva custos ou esforços mais elevados.

Outro ponto que impõe a necessidade das regulamentações, diz respeito aos problemas de disponibilidade e acesso a informações. Se o governo dispusesse das mesmas informações que os gerentes, a respeito das condições de entrada na indústria e do comportamento das firmas, o problema regulatório poderia ser resolvido de forma relativamente simples: o governo determinaria um plano socialmente ótimo a partir das informações disponíveis, cabendo aos gerentes sua implementação. Na prática, o gerente estaria melhor informado sobre as condições da indústria do que os reguladores e seu comportamento apenas poderia ser monitorado de forma imperfeita. O problema é como motivar o gerente a explorar suas informações mais precisas de modo vantajoso (SANTANA, *op cit*).

A regulamentação pode ser convenientemente analisada sob a ótica das relações entre agentes (empresa) e principais (regulador). O sistema regulatório apareceria como um mecanismo de incentivos, com sua formulação sendo feita de modo que as ações do agente contribuam ao máximo para satisfazer os objetivos do principal. A solução do problema encontra duas dificuldades. “Primeiro, os objetivos de agentes e principais são normalmente divergentes. Segundo, as informações disponíveis a ambos são diferentes; a firma é melhor informada do que o regulador sobre as condições de custo, por exemplo. O regulador quer induzir a firma a tomar decisões de preços, produção e

investimentos que respondam aos interesses da sociedade nas condições dadas de custo” (SANTANA, 1995: 10).

Porém, a firma esta interessada em, digamos, maximizar lucros ou receitas e agirá de acordo com seus objetivos, a não ser que seja induzida a alterar a sua conduta. Na verdade, a situação é um pouco mais complicada, cabendo distinguir entre diversos grupos de interesses<sup>6</sup> que influenciam o processo regulatório: os grupos sociais organizados, o órgão regulador, as firmas na indústria e o governo, que por sua vez é dividido em diferentes departamentos. Cada um dos grupos de interesse age de acordo com objetivos próprios que, em geral, não coincidem com o ótimo social (como quer que seja definido). O comportamento de cada grupo é influenciado por seus objetivos, mesmo que estes divirjam das orientações recebidas dos principais hierarquicamente superiores (VINHAES, 1999).

Diante dos objetivos divergentes e da assimetria de informações, cada elo na cadeia é uma fonte potencial de ineficiência na formulação e implementação de regulamentações. Um caso clássico é a decorrência da captura do regulador. Conforme Kay e Vickers (1988), a captura do regulador ocorre quando o órgão regulador passa a confundir o bem comum com os interesses da indústria que é por ele regulamentada. Neste caso, rompem-se os papéis na relação entre o principal (regulador) e o agente (indústria), passando o primeiro a agente ou aliado das firmas da indústria (SANTANA & OLIVEIRA, 1997).<sup>7</sup>

No caso da ampliação do escopo desse conceito, podemos incluir as relações entre o órgão regulador como agente e o governo como principal. Neste sentido, a sistemática de regulação pode ser rompida porque o governo pode estar em condições de exigir do regulador um tipo de conduta que viole seu papel original, ou seja, de

---

<sup>6</sup> “(...) interesses políticos afetam os governos, e os interesses dos organismos reguladores não coincidem necessariamente com o bem-estar social”<sup>6</sup> (VICKERS & YARROW, 1991: 105).

<sup>7</sup> “Este tipo de captura infelizmente aconteceu e continua acontecendo no Brasil, tendo em vista o baixo grau de independência e de capacitação técnico-operacional do poder regulador – neste caso representado pelo Departamento Nacional de Águas e Energia (DNAEE), atual ANEEL, pretensamente uma agência independente de controle e fiscalização da indústria. Na prática, os principais executivos da ANEEL eram e permanecem sendo dirigentes de empresas de eletricidade a quem deveriam regular (atualmente todos os diretores de tal departamento são empregados de concessionária federais e estaduais que pagam suas despesas de deslocamento e de manutenção, o que torna difícil a separação entre os interesses de regulador e do regulado” (SANTANA & OLIVEIRA, 1997: 06).

instrumento de infusão de ineficiência na indústria. Isto tipicamente acontece quando a eficiência da indústria subordina-se a outros interesses do governo, como, por exemplo, na busca da estabilidade econômica de curto prazo.

O setor elétrico brasileiro sofre deste tipo de ineficiência desde a sua existência, até o momento da reforma. Com frequência as autoridades econômicas do governo federal interferiam nos rumos da política tarifária, sem contar a subordinação política tanto dos dirigentes do poder regulador quanto dos executivos das empresas, cujas indicações são fortemente influenciadas por interesses políticos.

Dadas as ineficiências inerentes a regulamentação, Vickers & Yarrow (1988) e Kay & Vicks (1988) sugeriram que pode ser vantajoso inserir o desenvolvimento de estruturas industriais que minimizem a necessidade da atividade regulatória, bem como os impactos da ineficiência a ela associadas. A possibilidade existe, principalmente, devido a promoção da competição efetiva em situações nas quais os mercados tem boas chances de funcionar adequadamente, sem a interferência do poder público. Nestes casos, a política de privatização pode ser particularmente bem sucedida, uma vez que elimina as desvantagens causadas por restrições financeiras e organizacionais típicas de empresas públicas<sup>8</sup>.

Assim podemos concluir, que a regulamentação faz-se mais necessária quanto mais relevantes forem o grau de imperfeição dos mercados. Entretanto, nas situações que se aproximam ao monopólio, a necessidade ou os impactos negativos da regulamentação podem ser reduzidos com a redefinição dos incentivos competitivos. Essa pode ser uma das causas pela qual, as regulamentações inovadoras e as reformas institucionais, implantadas (ou em implantação) em diversos países, tenham como uma das preocupações principais o aumento do nível de competição efetiva, ou sua simulação.

---

<sup>8</sup> Isto se verifica, por exemplo, em atividades como a hotelaria, o transporte por caminhões, os serviços de lavanderia, dentre outras.

## 2.4 - O Modelo Estrutura-Conduta-Desempenho

O tradicional modelo Estrutura-Conduta-Desempenho foi desenvolvido na década de 30 por Edward Mason. Segundo essa teoria da organização industrial, algumas condições de oferta, tais como, tecnologia disponível, estruturas legais, disponibilidade de acesso à matéria prima etc.; e de demanda, neste caso, elasticidade preço da demanda, produtos substitutos, estratégias de *marketing* etc., afetam a estrutura de mercado. Essa estrutura define a conduta de suas empresas, que por sua vez é responsável pelo desempenho do setor.

Sabe-se que a estrutura do mercado é determinada: pelo número de compradores e vendedores, pela diferenciação de produtos, estrutura de custos, integração vertical, diversificação e existência ou não de barreiras à entrada. Já a conduta preocupa-se com a determinação de preços, centradas, neste caso na definição de estratégias de produto e propaganda, programas de investimento, táticas legais (ex. patentes) e pesquisa e desenvolvimento. O desempenho caracteriza-se pelo grau de eficiência alocativa e produtiva, pelo processo técnico, e ainda, pelo nível de emprego e produtividade (SCHERER, 1990).

Neste modelo, o aparato regulatório se faz presente quando os governos atuam no sentido de interferir, afetando tanto a estrutura do mercado quanto a conduta das empresas. Essa intervenção busca a melhora do desempenho das empresas, visto que, o grau de eficiência atingido por uma indústria é função da estrutura de mercado, da conduta de suas companhias e das políticas de regulação que lhes dizem respeito.

Para o modelo E-C-D, o preço estipulado pelas firmas é dado pelo equilíbrio entre oferta e demanda e situa-se em torno do seu custo marginal. Logo, as empresa inseridas num ambiente de concorrência perfeita apresentam curva de demanda elástica, tornando o bem-estar social máximo, com as firmas obtendo lucros “normais” e os consumidores demandando de acordo com sua disposição à consumir. Assim, encontra posição, em qualquer estrutura industrial, onde as firmas possuem curvas de demanda de menor elasticidade (inelástica), existe a possibilidade por parte das firmas da obtenção de lucros extraordinários, como no caso dos monopólios (GOMES, 1998).

“Em geral, a relação de maximização dos lucros entre o preço e o custo marginal de uma firma dependerá da elasticidade da demanda de seu produto. Quanto menos elástica for a demanda, maior será a diferença, no nível de maximização de lucros, entre o preço e o custo marginal. A relação acima aplica-se diretamente a uma firma monopolista.” (GEORGE & JOLL, 1991: 233)

Essa relação não é tão direta quando se trata de oligopólios, pois outros fatores influenciam na elasticidade de demanda de suas firmas. São elas: a reação esperada dos concorrentes em relação a variação do preço, a participação da empresa no mercado e a elasticidade de demanda do produto. Nestes casos, há a diminuição do bem-estar social, pois os preços ofertados pelos oligopólios tendem a ser superiores ao custo marginal. Logo, a regulamentação se faz necessário para coibir abusos, forçando as companhias a adotarem preços próximos aos custos marginais.

Teoricamente, o modelo E-C-D possui restrições. O mercado é tratado de forma estática, desconsiderando a mobilidade das firmas na busca de maior rentabilidade, competitividade e desempenho. Já quando se avalia o contexto externo, o modelo faz o levantamento dos pontos que afetam tanto a estrutura da indústria, quanto a conduta das empresas, apresentando-se, neste caso, bastante adequado.

A tricotomia E-C-D e as regulamentações, possibilitam traçar estratégias para indústrias em reestruturação, onde o dinamismo de mercado pode ser dado por essas empresas. Assim, as estratégias do presente podem se tornar vantagens competitivas no futuro.

Na prática, o paradigma E-C-D serviu como base para a organização da indústria de infra-estrutura no mundo, seus princípios foram consolidados no pós-guerra. Entretanto, mais recentemente, mudanças nas condições de oferta e demanda levaram a adoção de uma nova configuração para o modelo, principalmente nos setores servidos por rede (como é o caso da IEE).

A nova sustentação destes setores terá como base: indústrias mais competitivas nas atividades de produção e distribuição, adoção de um novo estilo regulatório, livre

acesso às redes, no intuito de viabilizar a concorrência *upstream* e *downstream* e forte participação da iniciativa privada.

Para muitos, as privatizações, os mecanismos de regulação e o grau de competição nos mercados, juntamente com suas combinações, possibilitam a organização de uma atividade econômica que vise a eficiência produtiva. Porém, essas combinações não podem ser definidas como boas ou ruins. Esse tripé (privatização, regulação e competição), possui instrumentos que não podem ser utilizados de forma isolada, sua combinação pode ser feita de várias formas, alcançando objetivos econômicos distintos (JOSKOW, 1997).

Com relação a esse modelo teórico, o trabalho aqui desenvolvido procura analisar, de maneira prognóstica, a combinação dos três fatores, já mencionados (competição, privatização e regulação), – não esquecendo o aparato regulatório – com a proposta de reestruturação do setor elétrico brasileiro.

## 2.5 - A Teoria dos Custos de Transação

Para Williamson (1994), a nova economia institucional oferece perspectivas diversas com relação à abordagem das questões associadas ao desenvolvimento e às reformas de caráter econômico. A divisão principal refere-se à distinção entre o enfoque macroanalítico (*top-down approach*), preocupado com os aspectos políticos, legais e institucionais, em contraposição a uma perspectiva mais microanalítica (*bottom-up approach*), cujas perspectivas seriam as formas de contratação e organização da firma e do mercado.

North (1992) refere-se ao erro que a escola neoclássica incorria ao não levar em conta as instituições. Para ele, “não é exagero afirmar que, apesar de a teoria neoclássica focalizar o eficiente funcionamento dos mercados, poucos economistas ocidentais compreendem as exigências institucionais essenciais à criação desses mercados; eles simplesmente consideram as instituições como dadas” (NORTH, 1992: 5).

Cabe mencionar que o conceito de instituição está associado ao sistema dos direitos de propriedade (*property rights*). Em termos mais gerais, *property rights* seriam a proteção que um indivíduo particular tem contra o uso, por parte de outras pessoas, de recursos definidos como seus. A ausência total dos *property rights* configura uma situação em que os agentes econômicos deparam-se com um *trade-off* entre o exercício de atividades produtivas e de atividades coercitivas, em que o conflito pode não ser o resultado esperado.

A proteção já mencionada vincula-se aos atributos físicos dos recursos, e as mudanças no valor de mercado dos mesmos, ainda que sejam resultado da ação de outro indivíduo, por não alterar seus atributos físicos, não se constituiriam uma violação do direito de propriedade (ALCHIAN, 1977, *apud* DONAHUE, 1992).

“Diferentemente da suposição tradicional dos economistas, de que o sistema de direitos de propriedade é uma pré-condição para a existência de uma economia de mercado, o desenvolvimento das instituições de mercado é, na realidade, o pré-requisito para a viabilização de um regime de propriedade privada. Vale dizer, os direitos de propriedade, como qualquer outro bem, seriam produzidos em resposta às demandas de mercado” (OLIVEIRA, 1998: 78).

Para Matthews (1986, *apud* OLIVEIRA, 1998), alternativamente, as instituições seriam constituídas das regras formais ou “racionais” (constituição, leis ou direitos de propriedade), das restrições informais (sanções, normas de comportamento, convenções, tabus, tradições, costumes e códigos de conduta auto-impostas) e das características do cumprimento de ambas. As duas categorias de instituições, as formais e as informais, em conjunto, definem a estrutura de incentivos das sociedades e especificamente das economias (NORTH, 1994).

Na ótica da economia dos custos de transação, as instituições operam no nível do ambiente institucional, constituindo, portanto, nas “regras do jogo”, que por sua vez, definem o contexto no qual a atividade econômica se faz presente. Segundo Williamson (1996), é o terreno político, social e legal que governa as bases da produção, troca e distribuição. A perspectiva da economia dos custos de transação seria a terceira via para

a conceituação de instituição, denominada de abordagem por tipo de contrato (MATTHEWS, 1986, *apud* OLIVEIRA, 1998). Essa terceira categoria abarcaria uma quarta, a perspectiva da autoridade, no caso, a definição de instituição se relaciona ao tipo de contrato que estivesse em prática e o tipo de autoridade que o estivesse regendo.

Logo, pode-se caracterizar a autoridade como sendo o elemento discricionário que possibilita, em muitos casos, o gerenciamento contratual, para o qual é impossível estabelecer antecipadamente mecanismos de proteção eficazes contra as contingências (OLIVEIRA, 1998).

Com base no exposto, pode-se dizer que os neoclássicos diferem da escola institucional quanto ao funcionamento eficiente dos mercados, as argumentações residem, fundamentalmente, na questão dos custos de informação e no papel que as instituições desempenham no processo de trocas.

Essas trocas se fazem “num contexto em que os agentes, apenas imperfeitamente, podem corrigir seus modelos de escolha com o *feedback* informacional, uma vez que a informação é distribuída assimetricamente e com custos relacionados à sua obtenção. O desenvolvimento de instituições que estruturam a interação humana, em que o processo de troca é parte, não garante necessariamente a eliminação das imperfeições informacionais” (OLIVEIRA, 1998: 79).

Assim, a eficiência de um mercado será medida pela capacidade com que a estrutura competitiva, através da arbitragem e de um eficiente sistema de retroalimentação informacional (*feedback*), mimetiza ou se aproxima das condições em que os custos de transação sejam zero.

A existência de modelos incoerentes será corrigida pela ação dos realimentadores de informação e dos sistemas mediadores de arbitragem, que se encarregarão de castigar os desvios de comportamento induzindo os atores sobreviventes à correção de seus modelos (NORTH, 1994).

Com base no que foi exposto, o objetivo desta seção é revisar os elementos conceituais da economia dos custos de transação, possibilitando a análise, segundo sua



ótica, das transformações pela qual está passando a IEE brasileira. A comparação da análise desse referencial teórico, com os demais referenciais, várias vezes citados, constitui o objetivo principal deste trabalho.

Podemos falar da Economia dos Custos de Transação, inicialmente, traçando um breve comentário sobre o “novo” e o “velho” institucionalismo.

O “velho” institucionalismo constitui-se uma importante contraposição teórica à visão neoclássica das décadas de 20 e 30, deste século. Seus principais expoentes eram Thonstein Veblen, John Commons, Wesley Clair Michel e J.M Clark. Suas idéias foram sobrepujadas teórica e ideologicamente pelos Keynesianos entre os anos 30 e 50, tendo em J.K. Galbraith, na década de 60, um sobrevivente, cujo pensamento, para muitos, recendia às idéias de Veblen.

Os “novos” nasceram na década de 70 e seu ponto de partida teórico (pelo menos no que diz respeito à economia dos custos de transação) originou-se nos anos 30, com o trabalho de Ronald Coase (1937), *The Nature of the Firm*, o qual introduz a visão da firma como o nexo de contratos e a formação lógica básica da economia dos custos de transação. Dos novos, os principais nomes a destacar são o de Oliver Williamson e Douglas C. North, este último agraciado com o prêmio Nobel de Economia, em 1993.

A nova economia institucional reúne contribuições inúmeras de variados e importantes pesquisadores. Hodgson (1993), por sinal um de seus mais cétricos comentaristas, apresenta uma extensa relação das contribuições ao desenvolvimento de pesquisas da teoria, que incluiria Kenneth Arrow e William Niskanen, pelas pesquisas sobre as organizações e a burocracia; Mancur Olson, no campo da ação coletiva e do crescimento econômico; Eirik Furubotn, Pejovitch, Buchanan, que investigam a influência dos direitos de propriedade; Richard Posner, que examina as relações entre o Direito e a Economia; Armen Alchian, Harold Demsetz, Masahiko Aoki, Steven Cheung, Michael Jensen, William Mecking, e o próprio Oliver Williamson, que participaram intensamente do desenvolvimento de uma teoria econômica da firma. Williamson (1996) completaria, entre outros, com os nomes: Robert Axelrod, Jon Elster. Nicolas Rowe, Andrew Schotter, Robert Sudgen e Edna Ullmann-Margalit, nas análises e teorizações sobre regras, normas, e suas instituições.

“O institucionalismo, na versão personificada por Veblen, partia de uma visão essencialmente evolucionária do processo econômico, rejeitando a postura “metafísica” dos neoclássicos, e suas insistências na perseguição de um equilíbrio geral, com a aplicação de métodos de pesquisa originários da física” (OLIVEIRA, 1998: 45).

Para os institucionalistas, era errado pensar na natureza humana como uma concepção da sua ação integrada com mecanismos institucionais. Essa integração seria concebida dentro de um processo evolucionário seletivo, afetando as formas habituais dos seres humanos verem as coisas, moldando as dimensões cognitivas.

Por criticar os postulados mais fortes da economia, que, segundo ele, assentava-se em máximas baseadas nos direitos naturais, estruturais e doutrinas, sem o recurso à explicações históricas, Veblen via-se como um evolucionista, e não como um institucionalista *stricto sensu*. Para ele, a habitualidade do comportamento humano é obtida por um processo adaptativo, onde, mantidas as estruturas básicas de comportamento, os instintos inatos das pessoas promovem um processo de reação às diferentes circunstâncias do ambiente. Assim, Veblen e sua visão evolucionista consideram a definição de instituição como sendo apenas hábitos de comportamento de grupo, passageiros e inseridos num processo evolucionista de grande duração, preferindo chamar de “hábito social generalizado” (CHANLAT, 1992).

Assim, a rejeição à sistematização rigorosa que dominou o espírito dos institucionalistas norte-americanos, impediu, em certa medida, o desenvolvimento teórico da escola, e inibiu a ampliação de sua influência nos meios acadêmicos (HODGSON, 1993, *apud* OLIVEIRA, 1998).

Já o pensamento dos “novos” institucionalistas aproxima-se da visão neoclássica em pontos importantes. O individualismo metodológico é, sem dúvida, a base comum das duas correntes teóricas, onde, o indivíduo e suas características comportamentais apresentam-se como o elemento básico da formação teórica. Suas preferências ou gostos, não explicam o sistema econômico; são considerados, *a priori*, como elementos dados. Porém, isso não significa a eliminação das instituições do processo de construção metodológica da nova economia institucional. Neste caso, as instituições são vistas

como elementos que afetam o comportamento individual nas escolhas e restrições com que o agente se depara (HODGSON, 1993, *apud* OLIVEIRA, 1998).

É importante ressaltar, que a nova economia institucional reúne um grupo eclético de economistas em torno de uma percepção comum sobre dois pontos: 1) a microteoria opera num nível muito elevado de abstração, não permitindo que muitos fenômenos importantes sejam tratados de forma menos generalizada; 2) as “transações” são uma questão central que deveria merecer atenção renovada (WILLIAMSON, 1975).

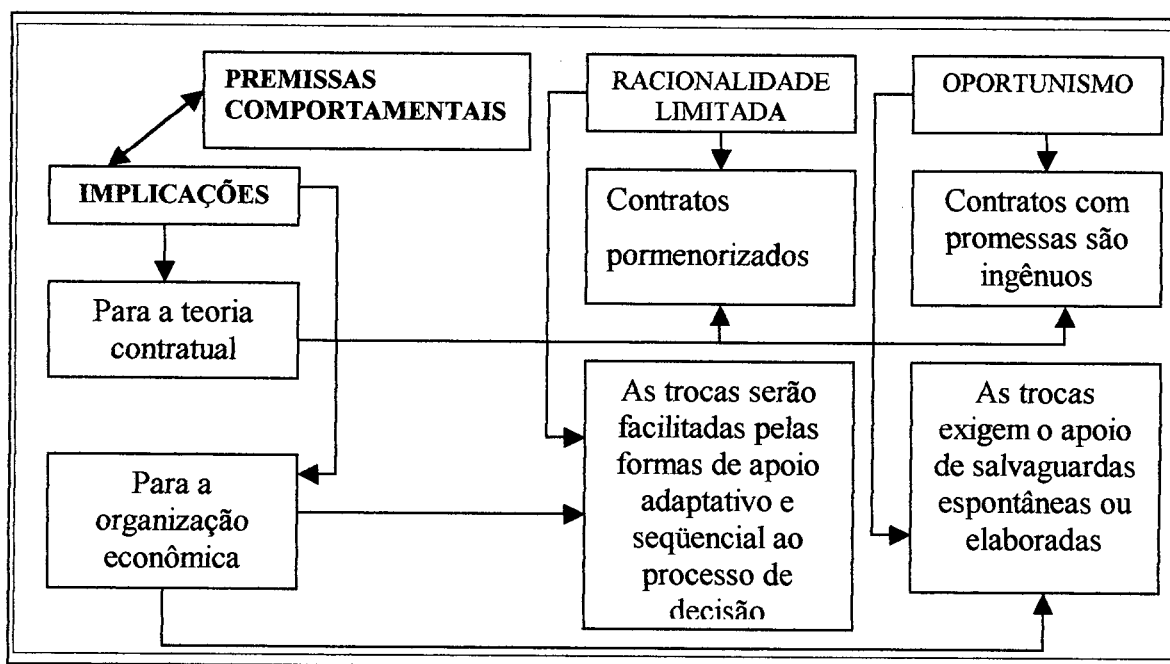
Para os institucionalistas modernos, “a existência da racionalidade limitada distorce o princípio da realização do interesse coletivo sustentada na busca da autorealização, e dá vez às ações oportunistas, que geram falhas, custos na realização das trocas, os custos de transação. A firma pode ser a alternativa mais viável para a redução dos custos de transação. A transação se torna também um *building block* da economia dos custos de transação” (OLIVEIRA, 1998: 85).

Outro ponto importante que deve ser mencionado, trata-se das premissas comportamentais que alicerçam a economia dos custos de transação. Segundo Williamson (1975, 1985, 1996), o homem da economia dos custos de transação é o “homem contratual”, que não reúne as características comportamentais maximizadoras abstratas da concepção ortodoxa, mas tem feições muito mais próximas do “homem como ele é”, do “homem como o conhecemos”. A busca da alto-satisfação é exacerbada, a ponto de transforma-la em astúcia, motivadora de ações oportunistas. A satisfação é meramente uma manifestação do princípio da racionalidade restrita”, define Williamson (1993).

Para Simon (1957, *apud* Williamson, 1996), duas implicações decorrem do reconhecimento de existência de limites à capacidade cognitiva individual das pessoas: 1) as organizações transformam-se em instrumentos para alcançar os propósitos humanos; e 2) será extremamente difícil, ou custoso, para o indivíduo antecipar as possíveis contingências ao longo do processo de contratação. A consequência disso é que contingências não previstas *ex ante* significarão custos *ex post* de renegociação de desvios contratuais, que as partes administrarão através de “meios” ou estruturas de governança criadas especificamente para a eficácia contratual.

Williamson (1993) propõe que o sentimento da organização econômica seja economizar na racionalidade limitada, salvaguardando simultaneamente que a contratação ocorra livre do risco de oportunismo. As instituições contratuais e organizacionais das premissas comportamentais da economia dos custos de transação estão sintetizadas na Figura 1.

**Figura 1 - Implicações Organizacionais das Premissas Comportamentais**



Fonte: WILLIAMSON (1993: 93).

Para Williamson (1996), uma transação ocorre quando um bem ou serviço é transferido ao longo de uma *interface* tecnologicamente distinta. Um estágio da atividade se encerra e outro se inicia, incorporando o conceito de transação como sendo uma microunidade da teoria dos custos de transação.

Os custos de transação podem ser entendidos como os custos *ex ante* de estruturar, negociar, e salvaguardar um contrato, aqui são definidos os preços e a duração dos contratos. São também os custos *ex poste* do desalinhamentos, da mal-adaptação dos contratos, da sua renegociação que surgem como decorrência dos erros, omissões e distúrbios não antecipadas. Simplificadamente, são os custos de executar uma atividade econômica (WILLIAMSON, 1996). É importante ressaltar que ambos os

custos, o preliminar (*ex ante*) e o pós-contratação (*ex poste*), possuem uma interdependência estreita.

Outro ponto importante são as três dimensões da transação (WILLIAMSON, 1985, 1996): 1) a frequência com que ocorrem; 2) o grau e o tipo de incerteza a que estão sujeitas; 3) a especificidade dos ativos, considerada “a locomotiva a qual a economia dos custos de transação deve muito o seu conteúdo de predição” (WILLIAMSON, 1985: 56).

A frequência com que as transações ocorrem e o grau de especificidade dos ativos integram-se em estruturas de governança especializadas. Assim, as transações recorrentes serão melhor processadas em estruturas de governança especialmente construídas para seu gerenciamento (OLIVEIRA, 1998).

Um ativo será considerado específico se não poder ser reempregado em usos alternativos, a menos que sofra perda em seu valor produtivo. Essa especificidade assume quatro formas distintas: especificidade locacional, especificidade física, especificidade humana e especificidade por dedicação.

Na especificidade locacional, sucessivos estágios da produção estão localizados uns próximos aos outros, como forma de economizar custos de transportes e estocagem. A especificidade é física sempre que sua produção seja realizada para atender uma etapa especializada da produção total. A especificidade dos ativos humanos decorre do próprio processo de aprendizado ao longo da atividade de produção (*learning-by-doing*). E finalmente, um ativo é dito dedicado sempre que for caracterizado como um investimento discreto, ainda que de propósito geral, mas realizado para atender um único cliente específico.

A terceira dimensão refere-se ao grau e ao tipo de incerteza que reveste a transação. Nesse caso específico, Williamson (1985, 1996) distancia-se da concepção de incerteza de Koopmans (1957), onde a incerteza é classificada a partir da sua fonte, definindo como incerteza de origem primária os estados de contingência; e da tradicional distinção entre risco e incerteza de Knight (1965).

Williamson (1996) considera a concepção de Koopmans (1957) de incerteza secundária, baseada na dificuldade que o decisor têm em antecipar os planos de outros, ingênua e não estratégica. Para Knight (1965), a incerteza reflete também estágios de contingência, mas seu conceito de risco, com fundamentos estatísticos está distante igualmente de uma concepção comportamental dos fatores que interferem na execução das trocas econômicas (OLIVEIRA, 1998).

Os fatores relevantes são a racionalidade restrita e a possibilidade de ações oportunistas, que fazem com que, quando da imperfeição dos contratos e da especificidade dos ativos, reduzam-se as possibilidades de ganhos de comércio nas relações bilaterais. Williamson (1985) acredita que se não fossem as perturbações externas, as incertezas comportamentais não afetariam necessariamente as relações contratuais, visto que não havia a necessidade de adaptação, e a iniciativa de alterar os contratos unilateralmente seria matéria exclusiva da justiça.

Outros pontos e questões, relativas a Economia dos Custos de Transação, poderiam ser levantadas, entretanto seria desnecessário devido ao objetivo, já citado, desse trabalho.

Sinteticamente a proposta da nova economia institucional, em especial a economia dos custos de transação, é mostrar que as instituições são o ponto mais importante e suscetível da análise. Demonstrando que mercados eficientes são uma consequência de instituições que oferecem, a baixo custo, as medidas e os meios para o cumprimento de contratos (NORTH, 1992).

Entretanto, o processo de mudança institucional não é um processo que ocorra facilmente ou continuamente. Ao contrário, é um processo significativamente incremental, no sentido de que se realiza sempre num contexto de barganha no lado mais flexível, ou vulnerável, das partes interessadas.

Assim, pode-se dizer que as instituições existem para resolver o problema da cooperação humana num mundo especializado, deparando-se com o fato de que essa cooperação impõe custos para o cumprimento dos acordos de troca. Logo, “as

instituições reduzem os custos de transação e produção por unidade de troca para que os ganhos potenciais da troca possam se efetivar” (NORTH, 1991: 98).

## 2.6 - A Teoria de Mercados Contestáveis

Como em outras indústrias de rede e semelhante ao caso das telecomunicações, a indústria de energia elétrica, em todo o mundo, vem passando por um processo de mudança de uma estrutura monopolista de mercado para uma de competição. No entanto, tal mudança “apesar de complicar o caminho da regulação, não a restringe, nem a torna absoluta (...) As mudanças tecnológicas e da estrutura de mercado, têm ofuscado os custos e benefícios de uma extensiva regulação, e tem crescido o reconhecimento do peso e do custo da intromissão do órgão regulador em decisões de preços e investimentos. Portanto, o resultado tem sido um relaxamento do controle nas operações desta indústria, um reconhecimento dos custos da regulação e um reexame da base lógica dessa repressão, e bem como uma investigação para o arranjo de competição, desregulamentação parcial e continuação de completa regulação, naqueles setores onde a competição não se mostra pertinente” (BAUMOL & SIDAKI, 1995: 12).

Segundo os autores, o órgão regulador deve estabelecer um determinado padrão para a regulação, levando em conta que a sua intervenção deve ocorrer apenas naqueles setores onde as forças competitivas são fracas e ameaçam o interesse público. Eles sugerem ainda que o órgão regulador deve estudar os caminhos para impor a competição<sup>9</sup>; intervindo nas firmas onde a competição em si é inadequada, protegendo dessa forma, o interesse público (VINHAES, 1999).

---

<sup>9</sup> Este princípio requer um estudo de como as firmas comportariam com uma dada tecnologia, diante de uma provável pressão competitiva gerada por algum gap nas barreiras à saída e à entrada. O regulador não deve restringir algumas decisões para promover a competição, e a firma regulada deve ter liberdade semelhante a do mercado competitivo.

Os economistas, de um modo geral, estão em consenso quanto ao fato de que a competição é a forma mais adequada para estabelecer o bem-estar social. No entanto, em muitos setores da economia a competição não está presente, comprometendo o bem-estar social. A aceitação da teoria ortodoxa (em busca da eficiência econômica) de que a competição é o modelo ideal para a regulação, foi resultado de vigorosos argumentos os quais concluíam que, na ausência da interferência do governo e de externalidades, o mercado competitivo sempre apresenta conduta de firmas e de indivíduos compatíveis com as exigências da eficiência econômica. Portanto, este modelo pressupõe como inequívoco o seguinte raciocínio: um mercado perfeitamente competitivo permanecerá sempre baseado em firmas que podem produzir com baixos custos, e estes custos serão sempre bem alocados entre elas, levando à eficiência econômica e produtiva. Neste contexto, as quantidades produzidas alcançariam a eficiência alocativa (Ótimo de Pareto).

Baumol & Sidak (1995) propõem um modelo regulatório com base em critérios mais flexíveis que o da concorrência perfeita, já que em tal modelo a preocupação com o ótimo de Pareto em setores tradicionalmente considerados como monopólio natural sugere um *second-best*. “O *Competitive Market Standard* é um modelo no qual a norma do mercado competitivo serve como um *proxy* à competição. (...) uma vez que a estrutura de mercado se apresenta concentrada, o *Welfare state* estaria comprometido, o *Competitive Market Standard* o faria para aqueles mercados onde a competição não é possível e nem, desejável” (BAUMOL E SIDAK, *op cit*:30). As metas de *second best* têm seguido basicamente dois rumos: o modelo de Ramsey<sup>10</sup> e o modelo de *Contastable Markets*. O primeiro tem mostrado limitações práticas e o segundo é um dos referenciais básico deste trabalho, sendo objeto desta seção. Destaque-se de qualquer forma que Baumol & Sidak (1995), vislumbram nos conceitos da Teoria dos Mercados Contestáveis como uma interessante opção para estimular a competição na indústria de energia elétrica (VINHAES, 1999).

O papel da concorrência potencial nas estruturas de mercado prioriza a análise de elementos como: barreiras à entrada, concentração, lucratividade e ainda as condições de entrada, com ênfase na competição potencial, a qual está relacionada à

<sup>10</sup> Para maiores detalhes ver Baumol & Sidak, (1995), cap.3.



ameaça de entrada de possíveis novos competidores na indústria. “Acreditamos na influência substancial das condições de entrada sobre o comportamento e performance do mercado. A força da competição potencial pode ser vista como um regulador de preços e produto de uma importância comparável à da competição efetiva” (BAIN, *apud* FONTENELLE, 1996: 380).

Neste sentido, a existência de economias de escala, vantagens de custos das firmas estabelecidas e forte diferenciação de produto exigiriam uma intervenção. A performance do mercado, em indústrias altamente concentradas, posiciona-se em um nível superior, do ponto de vista social, do que se estas não fossem protegidas por barreiras à entrada. “A forte presença da concorrência potencial, aliada a alguma concorrência efetiva entre as firmas estabelecidas, reduziria as injustiças da concentração” (BAIN, *apud* FONTENELLE, 1995: 15).

Um tratamento mais sofisticado às barreiras à entrada e à força da competição potencial veio com o livro de Baumol, Panzar e Willing *Contestable Markets and the Theory of Industry Structure* (1982), que destacam a capacidade da competição potencial em transformar estruturas concentradas em ambientes competitivos, invalidando a necessidade da regulamentação.

Na teoria tradicional, a natureza da estrutura industrial não era explicada pela análise, e sim dada exogenamente. Os fatos determinavam, aparentemente de forma meticulosa, que uma indústria seria organizada sob a forma de oligopólio, uma segunda como monopólio, e uma outra como competidores monopolistas, passando posteriormente a investigar as conseqüências da estrutura industrial dada exogenamente no intuito de determinar preços, produtos e demais decisões. Na nova análise, uma estrutura industrial é determinada explicitamente, endogenamente, e simultaneamente com os preços, produto, publicidade e demais decisões das firmas das quais a indústria está constituída. Esta, talvez seja uma das melhores contribuições das novas análises teóricas (BAUMOL *et al*, 1995)<sup>11</sup>.

---

<sup>11</sup> Tradução livre de Fontenelli (1996: 393).

As barreiras à entrada<sup>12</sup> são os elementos centrais dessa teoria, a peça chave que desencadearia a passagem da Organização Industrial tradicional (clássica) para a “nova” OI. A mudança se deve às questões relacionadas à “validade” de teorias e ao papel da política como regulador de mercado (FONTENELE, 1996).

A contestabilidade perfeita, apesar de se afastar do real, “serve principalmente (...) como uma referência para uma organização industrial desejável que é bem mais flexível, e de aplicação bem mais amplas que aquelas disponíveis até o momento” (BAUMOL *et al*, 1982: 02).

A competição potencial determina a competição efetiva, os condicionantes externos dominam os internos, monopolistas e oligopolistas, estabelecidos numa organização industrial, podem prevenir (somente quando entrada e saída são completamente livres) a entrada, mas “eles só poderão fazê-lo comportando-se virtuosamente, isto é, fornecendo para os consumidores os benefícios que a competição, por outro lado, traria. Qualquer desvio do bom comportamento destas firmas, instantaneamente as torna vulneráveis à entrada *hit-and-run*” (BAUMOL *et al*, 1982: 02).

O ponto mais importante da teoria, e que a diferencia das demais, é a conclusão de que são os *sunk costs*, e não as economias de escala, que se constituem nas verdadeira barreiras à entrada e que, portanto, conferem poder de monopólio ou de mercado. As implicações das políticas públicas são então evidentes. A maneira de romper com esse poder e tornar os mercados contestáveis – mesmo que contenham uma única empresa – é eliminar os *sunk costs* (ACHYLES, 1995, *apud* VINHAES, 1999), o que seria elemento central de proposta para a reestruturação de uma indústria.

A idéia da força da concorrência potencial representada pela possibilidade de entrada reversível (sem custos), aliada aos demais conceitos de *sunk costs*, estruturas factíveis e sustentáveis, subaditividade de custos, firmas multiproduto e outros conceitos, criam um mercado idealizado como aplicação para um mercado perfeitamente contestável, onde a saída é sem custos e a entrada é livre, com as firmas

---

<sup>12</sup> Bain trabalha a categoria barreiras à entrada em busca da competição praticável via redução de suas alturas, por meio de políticas públicas, bem como a provável ausência de intervenção, quando essas

sendo caracterizadas por economias de escala e escopo, mas sem barreiras à entrada (FONTENELLE, 1996).

Assim, uma estrutura eficiente é decorrente de uma configuração factível e sustentável. Factível, se a oferta dos seus produtos atender a demanda, com cada empresa com seus custos cobertos não oferecendo possibilidade de entrada lucrativa a nenhuma outra firma. Sustentável, na medida que nenhum entrante potencial consiga fornecer, mediante reduções de preços, um volume de produção que não lhe acarrete prejuízos. As técnicas produtivas estão disponíveis e as curvas de custos são iguais para todas as empresas. A contestabilidade é dita perfeita, quando as firmas ingressantes enfrentam o mesmo conjunto de técnicas produtivas e demandas de mercado que as firmas estabelecidas. Logo, as novas firmas não enfrentam nenhuma desvantagem com relação às já estabelecidas (VINHAES, 1999).

A saída sem custos ocorre quando a firma pode entrar em um mercado sem incorrer em despesas irrecuperáveis (*sunk costs*). “Mesmo que existam custos fixos importantes, o que se exige é que a firma possa reaver os recursos comprometidos com os ativos fixos, reutilizando-os em outras atividades ou vendendo-os: embora existam custos fixos, não existem custos irrecuperáveis” (FARINA, 1990: 7). Logo a liberdade de entrada estaria associada às condições de custos médios de longo prazo iguais para as firmas entrantes e para as firmas incubentes.

O conceito de subaditividade de custos trata da condição em que os custos de produção conjunta são menores do que os custos de produção especializada para qualquer escala e/ou combinação de produtos; a condição suficiente seria a existência de economias de escala, ou seja, quando uma função custo for tal que os custos médios sejam decrescentes para o aumento das quantidades, esta função seria estritamente subaditiva<sup>13</sup> (FARINA, 1990, *apud* VINHAES, 1998).

---

barreiras não existem. Sua análise salienta o papel da competição potencial, tendo em vista uma dada estrutura de mercado que prevê, como resultante, uma provável performance.

<sup>13</sup> “Tem-se que economias de escala são suficientes e necessárias para custos médios decrescentes e custos médios decrescentes são suficientes mas não necessários para a subaditividade de custos” (FARINA, 1990: 11)

Os conceitos de economias de escala especificadas (volume) e economias de escopo<sup>14</sup> (variedade) produzem uma medida das economias de escala multiproduto, onde o grau de economias multiproduto corresponde aos custos totais divididos pela soma dos custos marginais ponderados pelos respectivos níveis de produção. Demonstrando que a economia de escala multiproduto é uma média ponderada dos graus de economias de escala produto-específicas possibilitada pela economia de escopo.

Neste contexto, define-se a idéia de um mercado “perfeitamente contestável”, aquele onde as seguintes propriedades são vigentes:

- as firmas potencialmente entrantes podem servir às mesmas demandas do mercado e usar as mesmas técnicas produtivas disponíveis;
- as firmas potencialmente entrantes avaliam a rentabilidade da entrada com base nos preços em vigor no mercado, isto é, prévios à entrada;
- a ausência de estruturas industriais sustentáveis;
- os preços em vigor ao menos cobrem os custos de produção;
- ao nível de preços prevalecentes, não há entrada lucrativa para entrantes potenciais;
- e
- a primeira propriedade da contestabilidade implica em ausência de vantagens derivadas de diferenciação de produto<sup>15</sup> para as firmas instaladas.

Baumol & Sidak (1995), chamam a atenção para a ocorrência de preços predatórios e os subsídios cruzados. Os preços predatórios podem ajudar a firma incubente a prevenir a entrada de potenciais rivais, medida que num mercado perfeitamente contestável não pode ser tomada, pois após a saída de competidores espera-se que a firma venha a aumentar seus preços. Subsídios cruzados “acontecem quando uma receita incremental média é insuficiente para cobrir o custo incremental, mas a firma ganha, no entanto, com outros produtos, o suficiente para cobrir as perdas

---

<sup>14</sup> Segundo Fochezatto (1992), economias de escala se relaciona ao volume, economia de escopo a variedade.

<sup>15</sup> Na atualidade o processo de diferenciação é tão genérico que acaba deixando de ser um elemento de discriminação favorável (BAUMOL et al, *apud* FARINA, 1990).

deste produto” (BAUMOL & SIDAK, *op cit.*: 25)<sup>16</sup>. Ambas as práticas podem inibir os potenciais competidores da firma regulada.

“A perfeita contestabilidade é uma generalização da perfeita competição onde ambas requerem ausência de barreiras a entrada e saída. Mas a Teoria de Mercados Contestáveis (TMC) entra em mercados com pequeno número de firmas e presença de economia de escala...se constituindo em uma idéia fictícia, mas que por outro lado, tem mais fundamento do que a concorrência perfeita” (BAUMOL & SIDAK, 1995: 26).

O objetivo da TMC, segundo os autores citados, é dar ao órgão regulador um modelo para redesenhar normas para mercados contestáveis. A perfeita contestabilidade servirá como modelo para a regulação porque oferece o desempenho social e as garantias que a competição perfeita traz. Ademais, esta teoria não requer retornos constantes de escala e não exclui que um pequeno número de firmas seja mais eficiente que um grande número de firmas, em circunstâncias de economias de escala e escopo.

Conclui-se que a idéia de contestabilidade é criada pelo exame das condições de entrada, extremadas pela entrada livre sem limites, com saídas sem custos. Este extremo é expresso pela materialização teórica dos mercados perfeitamente contestáveis, que apresentam resultados ótimos possíveis para qualquer configuração industrial eficiente, inclusive para estruturas concentradas, seja ao nível de monopólio, oligopólio, duopólio ou, em especial, pela concorrência perfeita. Este processo de construção teórica levou à determinação de um (novo) padrão normativo, representado pelos mercados perfeitamente contestáveis. (VINHAES, 1999).

A teoria da contestabilidade não toma partido seja de intervencionistas extremos seja dos não-intervencionistas. Acredita-se que a ação antitruste e a regulação têm papéis importantes a desempenhar, e que a teoria da contestabilidade pode ajudar a identificar e enfatizar estes papéis, beneficiando dessa forma a população (BAUMOL & WILLIG, 1986).

---

<sup>16</sup> Se a firma nunca vende nenhum produto abaixo do custo é sinônimo de que não recebe subsídio cruzado.

Observe-se, finalmente, que sob o ponto de vista da teoria dos mercados contestáveis, avaliar instrumentos da reforma consiste, basicamente, em analisar se os pressupostos de tal reforma asseguram a livre entrada e a livre saída dos agentes e se os *sunk costs* não seriam um elemento impeditivo para a concorrência potencial.

## CAPÍTULO 3 - A INDÚSTRIA DE ENERGIA ELÉTRICA

### 3.1 - Considerações Iniciais

O presente capítulo objetiva descrever as características da indústria de energia elétrica, mostrando seus principais elementos de fundamentação, seu papel, sua forma de organização econômica, seus principais elementos jurídicos e algumas experiências internacionais.

De modo geral, podemos conceituar uma IEE como um grupo de empresas que produzem, transformam, transportam, distribuem e comercializam a energia elétrica em condições similares entre si, recebendo do Estado uma delegação para sua exploração através do instrumento jurídico da concessão ou autorização (ÁLVAREZ, 1962; SCHWEPPE *et al*, 1996, *apud* OLIVEIRA, 1998).

A estrutura de mercado desta indústria é tradicionalmente dominada por monopólios, devido à especificidade de seus ativos e aos ganhos de escala e escopo presentes, que leva à constituição de monopólios naturais em alguns de seus segmentos, senão na maioria.

Por ser considerada um serviço público, cabe ao Estado o direito de delegar, conceder e autorizar o fornecimento deste serviço, bem como permitir à iniciativa privada atuar nesta indústria. Em termos econômicos, para que a energia seja considerada como uma atividade comercial, onde o atendimento a determinado consumidor gera uma obrigação contratual<sup>17</sup>, a empresa interessada em fornecer este serviço deve sujeitar-se a um regime de concessões, no qual as regras e os regulamentos

---

<sup>17</sup>A assinatura de contratos de longa maturação com os consumidores, tende a reduzir os riscos relacionados aos investimentos, na medida em que reduz incertezas, comportamento de riscos e, por fim, os custos de transação entre produtores e consumidores (COOPERS & LYBRAND, 1997).

são determinados pelo Estado, através do poder concedente ou de uma agência reguladora criada para este fim.

### 3.2 - Características Básicas da IEE

A indústria de energia elétrica é uma atividade econômica afetada por um interesse público particular. Suas atividades de produção, transformação, transporte, distribuição e comercialização são considerados como "serviço público" em que o Estado pode delegar a iniciativa privada para realizá-las. Sua base de organização está fundamentada e consagrada em legislação própria e específica, na qual a indústria pode aproveitar uma queda d'água, utilizar carvão, o gás natural, o combustível ou outro fator de produção para produzir energia elétrica aos diversos segmentos do mercado (ÁLVAREZ, 1962, *apud* PONTES, 1998).

As atividades desta indústria são regidas por uma organização de mercado específica desta indústria e está baseada fortemente nas idéias e princípios básicos do monopólio de exploração, de fato e de direito e, neste caso, o Estado define as linhas gerais de seu funcionamento, baseado na pressuposição de uma relação jurídica entre o poder concedente, o concessionário, o usuário e o permissionário (PONTES, 1998).

Para Álvarez (*apud* PONTES, 1998), a concentração de mercado em poucas empresas constitui o traço básico deste tipo de indústria, onde a organização de um sistema elétrico leva em consideração as possibilidades de formação de um *grid*, isto é, de um transporte em alta tensão que possa viabilizar o escoamento de energia aos diversos centros de distribuição e consumo.

Assim, podemos dizer que os elementos que caracterizam o modelo de organização de uma indústria de energia elétrica são:

**institucional** : são as regras e regulamentos, as instituições, os atores e o arcabouço legal e jurídico;



**estrutura** : constitui a organização da indústria em função de sua estrutura econômica. É composta pelos demais segmentos (geração, transmissão e distribuição) que a integram, dentre os quais se permite a busca da eficiência e se mantém os monopólios regulados, como também, a possibilidade das atividades econômicas serem organizadas de forma "vertical e horizontal". Nestes casos, a estrutura horizontal se refere ao número de atores participantes de uma indústria, às condições de entrada e saída do mercado e aos questionamentos sobre a possibilidade de fusões de empresas. A estrutura vertical, por outro lado, diz respeito ao grau de participação de uma empresa em diferentes estágios da produção dos serviços de infra-estrutura e estabelece regras para a interconexão de outras empresas à rede. Em geral, pode-se falar da organização de estruturas monopolistas e oligopolistas de mercado, com um maior grau ou menor nível de integração vertical, ou de estruturas abertas, mais competitivas, associadas com esquemas de desverticalização (*unbundling*) das atividades de geração, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica (GOMES, 1998);

**atores** : são os agentes que se interessam em participar dos negócios desenvolvidos no âmbito da indústria, podendo-se destacar: (i) o governo; (ii) as empresas; (iii) os consumidores; (iv) as demais instituições que participam direta ou indiretamente na indústria (universidades, bancos, consultorias, fornecedores, empreiteiros, sindicatos, institutos de pesquisas etc.);

**regulação** : o órgão regulador define a estrutura econômica e dita as regras do jogo para o desenvolvimento das diversas atividades e o respectivo desempenho dos agentes econômicos envolvidos. Desse modo, o sistema regulatório, ou marco regulatório legal, é o conjunto de atividades que fundamentam a operacionalização do esquema institucional e permite a sua materialização. É o fator fundamental, que permite aos produtores e consumidores a sinalização correta para um funcionamento adequado e eficiente do mercado, induzindo e incentivando a concorrência. Assim, é possível e conveniente, nos casos em que a estrutura econômica é monopolista, a atuação do órgão regulador como substituto das forças do mercado;

**concessões** : a concessão constitui o instrumento jurídico através do qual se estabelece o direito dos investidores promoverem a realização dos investimentos e as negociações de contratos com os consumidores no mercado. É através dela e de toda a legislação correspondente que há o espaço para a participação dos agentes econômicos, públicos e privados, vinculados à estrutura econômica e ao sistema regulatório, dentro das condicionantes de ordem política e social de cada país.

Cabe salientar, que o setor de energia elétrica apresenta condições econômicas específicas e particulares em comparação a outros setores do serviço público e da iniciativa privada, em que se destaca o fato de a oferta ocorrer simultaneamente com a demanda, não havendo, portanto, possibilidade de estocagem do produto. Tal característica de origem econômica e tecnológica se reflete na especificidade dos ativos, na sua estrutura organizacional, na gestão interna, financeira e institucional, tornando esta indústria tradicionalmente monopolista, escondendo em parte a sua ineficiência perante os demais agentes econômicos (PONTES, 1998).

A produção, transporte e distribuição de energia são atividades altamente intensivas no uso de capital, exigindo, em cada país, elevados investimentos, envolvendo ativos muito específicos, os quais não teriam uso em outro tipo de indústria (*sunk costs*). Isto dificulta, por um lado, a saída abrupta<sup>18</sup> do mercado, já que estes ativos não possuem mercado secundário e por outro lado, restringe a entrada de novas empresas, devido o volume de investimentos, constituindo, portanto, fortes barreiras à entrada e saída nesta indústria. Isso limita a concorrência potencial, e induz as empresas a ter um comportamento com menor grau de eficiência, e muitas com características de monopólio natural (VINHAES, 1999).

Se a realização de investimentos a longo prazo apresenta um certo risco para os empresários, pode-se dizer que através da assinatura de contratos de longa maturação com os consumidores, este risco fica em parte minimizado. A garantia de um planejamento de longo prazo e a gestão do sistema elétrico sendo feita de forma integrada, reduz, parcialmente, às incertezas dos custos de transação entre produtores e consumidores (COOPERS & LYBRAND, 1997).

Com isto, faz-se necessário a presença de um marco regulatório, com regras simples, factíveis e justas, de forma a permitir a obtenção de vantagens econômicas (vertical e horizontal). Estas vantagens também podem ser alcançadas através de economias de escala, de novas tecnologias, de uma gestão que permita a coordenação

---

<sup>18</sup>A legislação brasileira prevê que no encerramento da concessão haverá uma nova licitação para dar continuidade à oferta deste produto. Na decisão de não continuar neste negócio, a empresa, requer, de acordo com regras estabelecidas no contrato de concessão, a indenização pelo valor líquido residual de seus ativos, o que, em outra atividade econômica, não seria possível. No entanto, sair do negócio sem antes cumprir o contrato de concessão significa prejuízo (WALD *et al*, *apud* PONTES, 1998 ).

eficiente da rede elétrica, de modo também a facilitar aos consumidores o acesso a um produto de menor custo, confiáveis e de qualidade, sem a necessidade de buscar junto ao judiciário de meios que façam prevalecer os seus direitos, impedindo os abusos praticados pelas empresas (GOMES, 1997).

Segundo Boyer (1990), dentre os vários fatores que fizeram mudar este modelo de organização e de regulamentação estão as disfunções do próprio modelo de organização; as razões internas como o tipo de regulamentação e a falta de incentivos à eficiência (caso dos monopólios públicos); e as razões externas, decorrentes, principalmente, de profundas alterações macroeconômicas, tecnológicas, da gestão ambiental e do movimento neoliberal.

### **3.3 - Os Novos Modelos de Organização da IEE**

No decorrer das últimas décadas, em especial, a partir dos anos 70, o mundo assistiu a uma grande discussão sobre a eficácia dos modelos econômicos tradicionais vigentes nas economias contemporâneas. A crise do Estado, agravada com os crescentes déficits públicos e a influência das inovações tecnológicas influíram diretamente o comportamento das IEE na maioria dos países.

Para alavancar os recursos necessários para a implantação de um plano de desenvolvimento que seja sustentável, um país precisa organizar sua estrutura produtiva de forma que os recursos sejam alocados com a maior eficiência possível. Desse modo, pode-se dizer que a presença de indústrias competitivas trabalhando de forma organizada, certamente permitirá a ampliação da renda, do emprego e da qualidade de bens e serviços ofertados a todos os cidadãos (FERRAZ, 1995).

Surge assim, a opção de privatizar as empresas que estavam nas mãos do Estado, como meio para equacionar o elevado endividamento público, eliminar a ingerência política na gestão das empresas e aumentar a eficiência dos recursos aplicados (VEJANOVSKI, 1989).

Sob a égide do interesse público algumas indústrias (como a IEE) foram tratadas como monopólio natural, criadas para investir em determinados segmentos onde não havia interesse de exploração privada ou incentivos estatais para o ingresso, corrigindo problemas decorrentes das falhas de mercado (BOYER, 1990).

A discussão desenvolvida neste contexto teve como ênfase o grau de eficiência da organização industrial obtida pelos países, isto é, um sistema de mercado que não tinha condições de alcançar maior eficiência operando sob a forma de monopólio. O objetivo, portanto, era migrar de um sistema monopolista para um sistema competitivo, onde a iniciativa privada exerceria papel fundamental para diminuir os custos dos bens e serviços e aumentar o grau de competitividade dos países (PORTER, 1993).

Assim, a revisão dos modelos de organização industrial baseados no monopólio poderia ajudar as economias a se adaptarem às mudanças impostas pelo mercado internacional, buscando maior eficiência e maior competitividade de seus produtos.

A IEE, por sua vez, precisa de uma organização de mercado com regras estáveis e claras, com mecanismos que incentivem os investidores a dar continuidade a expansão dos sistemas elétricos permitindo uma alocação mais eficiente dos recursos (MME, 1996).

Os principais modelos que estão servindo de referência para os países promoverem a reestruturação de suas indústrias na área energética, facilitando um melhor entendimento das bases de organização industrial, são os seguintes, destacando suas principais características:

### **Monopólios com verticalização integral**

- sistema de organização de mercado puramente monopolista, onde uma única empresa é responsável pelas atividades de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica aos diversos consumidores;
- o modelo obedece a um conjunto de fatores que são comuns com a economia de escala e criação de barreiras para que não haja a entrada de outras empresas;

- geralmente, a coordenação econômica do sistema de preços neste modelo é diferenciado entre os países. Em alguns, há uma relativa descentralização, em outros uma forte regulação e em alguns uma parcial liberalização;
- é um modelo que não sofre ameaças da concorrência e os custos de expansão ou de melhorias realizadas no sistema são integralmente repassados aos preços. De forma global, não há interesse do monopólio em promover inovações, reduzir custos e diminuir preços aos consumidores;

### **Integração vertical e produção aberta**

- esse modelo é caracterizado, fundamentalmente, por um sistema de produção livre, ou seja, pode haver inúmeras empresas investindo na geração de energia (cogeração e produtores independentes, por exemplo), incentivando com isso, a competição;
- a transmissão seria um "grid" único que permitiria um acesso a todos os consumidores que quisessem ligar-se à rede. Fica a cargo da empresa responsável pelo "grid" o despacho de carga, o planejamento e os investimentos em novas linhas;
- cabe à empresa de distribuição de energia a responsabilidade de entregar o fornecimento de energia elétrica aos diversos consumidores, ao nível de carga e tensão requerida, dentro de padrões de confiabilidade e de qualidade, definidos por uma agência de regulação;
- esse modelo sofre ameaças constantes da concorrência na geração, cujas expectativas são de que os novos entrantes possam produzir energia a um custo menor, pois estariam utilizando tecnologias mais avançadas que permitam um rendimento maior das instalações, como, por exemplo, nas usinas de ciclo combinado de gás natural;
- a regulamentação deve ser mais detalhada e seletiva, com regras especiais para o acesso às redes de transmissão de energia;

### **Abertura da rede de transporte**

- neste modelo algumas empresas podem trabalhar de forma integrada e verticalmente na geração, transmissão e distribuição, mas também de forma não integrada, isto é,

pode haver empresas só na geração, empresas só na transmissão ou empresas só na distribuição;

- basicamente esse modelo está centrado na idéia de que a rede de transporte seja aberta para a entrada de mais empresas, podendo trabalhar, por exemplo, em duas regiões distintas. Assim, tanto as empresas distribuidoras quanto os grandes consumidores de energia podem negociar diretamente com os produtores o volume de energia desejado, não havendo restrições a respeito;
- o acesso á rede, nesse caso, é livre, garantindo a conexão em qualquer ponto da rede;
- o consumidor deve negociar com os proprietários da rede uma taxa para entrar e sair do sistema;
- há a necessidade de que o Estado regule claramente o estabelecimento de tarifas de transmissão em cada ponto da rede, e da elaboração de contratos bilaterais para definir as regras do jogo;
- entre os produtores a competição é a regra geral para tornar mais eficiente o sistema elétrico. Com concorrência livre na geração, pode haver entre os *"players"* uma negociação para que seja introduzido o mercado *"spot"* (*"pool"* para comercialização de energia em mercado aberto);

### **O *"Pool"* de transporte**

- a base deste modelo é a desverticalização total da indústria, separando as funções de geração, transmissão e distribuição. A rede de transporte ou *"grid"* é totalmente aberta, ou seja, é permitido o livre acesso a todos os consumidores em qualquer ponto de conexão da rede;
- normalmente o *"grid"* é administrado por uma única empresa que se responsabiliza pelo despacho de carga do sistema, pelo planejamento e implementação das novas redes;
- o fornecimento de energia é assegurado por contratos que são negociados no mercado *"spot"*. A credita-se que para conseguir uma melhor eficiência na alocação dos recursos, é necessário que as empresas sejam privadas, cabendo ao Estado apenas a regulação do mercado;

- cada consumidor tem a liberdade de negociar suas compras com qualquer produtor de energia. Neste modelo, as empresas ao construir suas plantas de geração negociam contratos de longo prazo diretamente com os grandes consumidores. Com isso, tende a haver uma maior concorrência entre os produtores envolvidos;
- nesse modelo, as empresas de geração organizam um "*pool*" que se responsabiliza em comprar a geração, estabelecer os preços, fazer a negociação com as distribuidoras que entregam a energia em cada ponto de conexão que o consumidor estiver ligado;
- a eficiência deste modelo, depende não só da introdução da competição na geração entre os produtores, mas, sobretudo, da qualidade do acordo realizado entre os "*players*";
- esse modelo evolui do ponto de vista de que o mesmo introduz um terceiro tipo de segmento no setor, a comercialização;

### **Distribuição mista**

- aqui é permitida a combinação de negócio entre dois energéticos: a energia elétrica e o gás natural;
- a produção, o transporte e a distribuição pode ser feita pela mesma empresa. Seu uso se dá, principalmente, em invernos muito rigorosos, a exemplo de algumas vilas da Alemanha;
- a rede de distribuição é única, levando gás natural e eletricidade para o aquecimento de residências, escritórios etc.;
- essa combinação pode conseguir uma maior eficiência energética, com menor custo e maior proteção ambiental, pois utiliza energia limpa;
- é um tipo de negócio que vem evoluindo muito rapidamente, devido não só as possibilidades de melhor aproveitamento do gás natural e da energia elétrica, mas, por permitir um aumento da taxa de retorno dos investimentos realizados (economia de escopo);
- há a diminuição do custo médio de produção com a integração da produção do gás natural com energia elétrica, através da tecnologia do ciclo combinado;

- a regulação precisa detalhar um pouco mais as condições de operacionalização das empresas, estabelecendo os elementos básicos para o funcionamento das redes e da integração entre os dois energéticos.

### **3.4 - As Experiências Internacionais**

Destacando as diferenças dos modelos de reestruturação da indústria dos diferentes países, é possível se identificar algumas tendências comuns de reestruturação. O objetivo da reforma tem sido, em geral, introduzir competição naqueles segmentos não caracterizados como monopólio natural e um maior grau de regulação naqueles segmentos onde a competição é impossível. Grande parte dos países tem optado por separar as atividades não caracterizadas como monopólio natural (geração e comercialização) daquelas tradicionalmente monopolistas (transmissão e distribuição).

A criação de mecanismos que criem condições para uma certa contestabilidade desse monopólio tem sido o caminho utilizado pelos formuladores das mudanças. Portanto, a idéia de competição se baseia na tese de que as empresas atingem maiores níveis de eficiência quanto mais estejam submetidas à concorrência (VINHAES, 1999).

Desde 1995, a indústria de energia elétrica brasileira vem passando por uma reforma institucional profunda. Os seus principais atrativos são a busca do aumento da competição intrasetorial, a melhoria da qualidade e da confiabilidade dos serviços e a tentativa de estimular a entrada de capitais privados para viabilizar a expansão. O processo de reforma, destacando os principais pontos de indefinição, limites e importância na atuação de um novo órgão regulador (que vem provocar impactos nas empresas, nas tarifas e para os usuários) tende a se intensificar, afetando a estrutura da indústria, a natureza da sua propriedade e os seus mecanismos de regulação.

Assim, esta seção trata da análise da experiência de alguns países que se destacam neste processo de reforma da indústria de energia elétrica mundial.



### 3.4.1 - Inglaterra

A proposta de reestruturação/privatização da economia inglesa estava fundamentada na idéia de que o mercado poderia atender aos consumidores de forma mais eficiente quando os agentes pudessem agir livremente, isto é, sem a tutela do Estado, cabendo a este apenas a execução de suas novas funções, a de regular o comportamento dos agentes, num mercado em que ainda prevalecia as características de monopólio natural, como nos segmentos de transmissão e distribuição de energia elétrica (PONTES, 1998).

A reforma da IEE inglesa rompeu com a secular trajetória de integração horizontal e vertical que levou à constituição de grandes monopólios públicos em todo o mundo. A privatização iniciou-se pelas distribuidoras, em 1990, e apenas em 1991 privatizaram as centrais geradoras. A geração, a transmissão, a distribuição e a comercialização de eletricidade foram estruturadas como atividades econômicas independentes, que deveriam necessariamente ser mantidas como tal.

Enquanto a transmissão e a distribuição foram mantidas como monopólios, a comercialização foi liberada à concorrência e a geração foi dividida em três empresas, expostas a um mecanismo de competição no mercado *spot*. A CEGB – *Central Electric Generation Board* - que era de propriedade do governo, e detinha o monopólio da geração e transmissão em alta tensão, foi dividida em três empresas de geração, a “*National Power*”, a “*Power Gen*” e a “*Nuclear Electric*”, e uma empresa de transmissão a “*National Grid Company*”.

As doze “*boards*” regionais, que funcionavam sob a forma de monopólio natural em sua área, se transformaram em empresas regionais de distribuição; foi criado um mercado *spot*, no qual toda energia gerada é negociada pelas partes envolvidas. O papel das distribuidoras ficou limitado ao transporte da energia elétrica aos centros de consumo, devendo, assim, reduzir o campo de ação das empresas monopolistas. Com relação aos consumidores livres<sup>19</sup>, foi dado o acesso às linhas de transmissão, podendo negociar suas compras diretamente com o *pool* ou diretamente com os produtores de

---

<sup>19</sup> Consumidores não regulados.

energia. Desse modo, o consumidor tem a livre escolha de seu fornecedor, bastando apenas mudar o código do fornecedor em seu medidor. (PONTES, 1998).

Essa revolução foi viabilizada com a formulação de um novo regime regulatório, obrigando os participantes deste mercado a respeitarem regras operacionais que garantam estabilidade física ao sistema elétrico. O agente regulador garantiria a adesão de todos os participantes do mercado às regras operacionais estabelecidas, devendo ser independente e contar com instrumentos que lhe permitam coibir quaisquer abusos por parte das empresas que integram o mercado elétrico, promovendo a concorrência e garantindo condições adequadas de suprimento para os consumidores (IPEA, 1997).

De acordo com Henney (1992), a reestruturação e a privatização do setor elétrico inglês tiveram alguns elementos importantes e decisivos, entre os quais, o modelo tradicional da indústria apresentava inúmeros problemas e limitações, quase todas elas relacionadas aos custos do sistema nuclear, quadro de pessoal muito grande, atividades da indústria voltadas apenas para a produção, sem levar em conta os interesses dos consumidores; o aumento nos investimentos, em torno de 50%, pelos produtores independentes de energia e o conseqüente aumento da oferta; e as mudanças levariam à expansão do parque gerador com usinas a gás de ciclo combinado, desativando o programa nuclear e as usinas térmicas a carvão.

Segundo estudos do IPEA (1997), a experiência inglesa sugere algumas lições, dentre as quais:

- a introdução da concorrência na Indústria de Energia Elétrica não é tarefa simples, devendo ser analisados com cuidado os custos de transação antes de serem tomadas decisões irreversíveis;
- o envolvimento do governo na indústria não desaparece, apenas toma outra forma, de proprietário dos ativos passa a ser regulador do sistema;
- o papel do regulador é crucial na nova organização industrial, devendo ser dotado de instrumentos que lhe permita uma equilibrada repartição dos benefícios econômicos gerados pela indústria;

- a introdução da concorrência não pode ser feita em detrimento dos benefícios econômicos da coordenação, atividade indispensável para garantir a eficiência econômica nos sistemas elétricos;
- a disponibilidade de recursos fósseis de baixo custo e a abertura do mercado de combustíveis são essenciais para a redução dos custos da indústria;
- a abertura das redes de transmissão e de distribuição e a privatização não são condições suficientes para a introdução da competição: é fundamental uma estrutura de mercado com um número significativo de ofertantes e demandantes para que operem eficientemente; e
- a reforma deve ser percebida como um processo e, nesse sentido, ela deverá evoluir com o aprendizado obtido na medida em que avança.

### 3.4.2 - Noruega

Segundo Pontes (1998), a base de geração de energia elétrica da Noruega está em torno de 99,9% em usinas hidráulicas, gerando anualmente cerca de 110 TWh, tendo reserva de petróleo e gás natural que permitem atender a expansão da demanda, ao mesmo nível atual de consumo, por cerca de 200 anos. Portanto, assemelha-se ao Brasil pela predominância hidráulica, mas, seguindo o caminho de mudança de gestão do sistema, sem a venda de suas estatais.

Antes da reestruturação, a Noruega tinha cerca de 200 empresas de serviços, sendo a maioria de propriedade de prefeituras ou de províncias, 60 redes regionais e cerca de 70 produtores, todos procurando operar e otimizar o sistema elétrico de forma individual. Em 1991 foi publicada a nova lei de energia, estabelecendo um agente de regulação, cujo objetivo era estabelecer regras específicas, para equacionar os inúmeros problemas apresentados pela indústria, especialmente no que concerne à confiabilidade, qualidade, preços e eficiência de fornecimento aos consumidores, dando condição para que a indústria pudesse alcançar ganhos de escala e patamares mais elevados de eficiência. Estes problemas estariam relacionados ao baixo retorno dos investimentos, a uma preocupação com a garantia do fornecimento aos consumidores dentro de padrões internacionais de qualidade, às poucas melhorias no serviço prestado com baixos ganhos

de eficiência e a um processo de acomodação das empresas que operavam no mercado, a uma tendência de elevação dos custos de expansão (PONTES, 1998).

O modelo norueguês busca introduzir a competição naqueles segmentos não considerados como monopólio natural, e ainda, busca um maior grau de regulamentação onde a competição não seria viável. São estas, de maneira resumida, as principais linhas de atuação:

- introdução da competição na geração, no mercado atacadista e nas vendas finais;
- livre acesso dos consumidores à rede básica de transmissão;
- desverticalização na transmissão, geração e distribuição;
- introdução do *whelling*<sup>20</sup> no varejo e no atacado;
- criação de um novo órgão regulador independente;
- introdução de mudanças na estrutura comercial com a figura do *Pool*;
- regulamentação da rede de transmissão, por ser um monopólio natural; e
- as tarifas para o *grid* seriam calculadas pelo nível de tensão.

O governo procurou preservar a estrutura existente e desenvolver mecanismos para induzir as empresas ao mercado competitivo e, aos poucos, introduzir a prática e a cultura da concorrência. Não sendo necessário um programa de privatização para introduzi-la. (MOEN, *apud* PONTES, 1998).

Como o mercado de comercialização de energia é livre, há a uma concorrência efetiva na geração, com o incentivo para que produtores e novos entrantes ofereçam uma energia a preços mais baixos. Os consumidores podem comprar energia tanto no atacado, no *pool*, como diretamente com o produtor ou até mesmo através das distribuidoras, o que tem provocado uma reação dos produtores para a busca de tecnologias mais baratas e renegociações de seus contratos futuros.

O sistema de transmissão é uma rede de transporte de blocos de energia aos consumidores, no qual o acesso às redes é livre, tendo os consumidores a opção de negociar no *pool* ou diretamente com os produtores de energia, firmando contratos de curto e longo prazo. Um outro elemento importante se refere à figura do

---

<sup>20</sup> Relação entre o gerador e o transmissor (em forma de contrato).

“*wheelling*”(varejista de energia), que representa cerca de 3% de toda a distribuição de energia do país. Convém destacar, que no caso da Noruega, o *pool* representa cerca de 50% do mercado total. O consumidor pode, por exemplo, firmar um contrato com o *grid* para acessar a rede e comprar energia dos produtores em qualquer ponto de conexão, o que permite ligar estes clientes ao *grid* e a um produtor distante de seu mercado (PONTES, 1998).

Sem dúvida, o modelo norueguês tem se mostrado eficiente, na medida que seus benefícios estão associados aos seguintes pontos: redução nos preços do mercado por atacado; a redução nos preços para os consumidores; custos de transação desta indústria menores e eliminação de algumas barreiras a entrada; e principalmente a introdução de elementos fundamentais da competição sem alterar a filosofia da propriedade estatal.

### 3.4.3 - Chile

A reforma do setor elétrico chileno teve como principal objetivo a criação de condições para a privatização, sem, contudo, abandonar a noção de serviço público. Seu início (1982) se deu através da reestruturação financeira das empresas estatais, introduzindo mudanças progressivas na regulamentação do mercado, buscando a viabilização e a operação de um novo modelo. Os elementos centrais da reforma se resumem na desverticalização parcial das empresas, com a separação contábil das atividades de geração/transmissão das atividades de distribuição; a introdução de concorrência coordenada na geração e a participação dos consumidores no financiamento da expansão, através de empréstimos compulsórios reembolsáveis com consumo futuro de energia; a abertura das redes de transporte para todos os agentes do mercado, que passaram a pagar um pedágio pelo uso da rede. A reforma chilena inclui, ainda, um novo regime tarifário, baseado nos custos de oportunidade dos fatores de produção; a segmentação do mercado consumidor em parcela concorrencial e outra cativa, regulada; e a substituição do planejamento centralizado pelo planejamento indicativo (IPEA, 1997).

Apesar de ter reduzido o papel do Estado no setor elétrico, a privatização de modo algum a tornou irrelevante, pois a CNE (Comissão Nacional de Energia) tem

papel crucial nos fluxos econômicos setoriais, fixando as tarifas para os mercados ditos não concorrenciais e as de transporte, realizando ainda o planejamento indicativo, que orienta os planos de expansão das empresas. Dentro das mudanças no aparato regulatório, as empresas de geração passaram a vender sua energia a preços livremente negociados com os consumidores com demanda superior a 2 MW e a preços fixados semestralmente pelo órgão regulador CNE. Hoje, o setor elétrico chileno tem a participação do Estado limitada a uma empresa de geração e outra de distribuição, além da Codelco (empresa de cobre), estatal chilena que tem capacidade de autogeração de 464 MW e mais 100 MW em atividades de co-geração, tendo ainda, mais de trinta empresas, todas elas privadas (IPEA, 1997).

Ainda segundo o IPEA (1997), o planejamento indicativo exerce papel indutor de decisões, já que o governo pode oferecer condições favoráveis de acesso a financiamentos, sempre que julgar relevante. Com os subsídios sendo oferecidos as empresas, para fornecer o serviço em áreas prioritárias e de custos marginais muito elevados, que, a princípio, não interessariam aos investidores privados. Assim, um dos aspectos mais relevantes da reforma chilena está associado ao fato de esta ter procurado preservar os benefícios da coordenação com a liberalização do mercado, dada a desverticalização parcial e o forte papel do órgão regulador.

#### 3.4.4 - Argentina

A reforma do setor elétrico argentino foi inspirada no modelo inglês, sendo impulsionada, principalmente, a partir da crise energética vivida nos anos 88/89, que levou o governo a introduzir um amplo programa de privatização e reestruturação não só no setor elétrico, como também nos setores de petróleo e gás natural.

Como o Estado não dispunha de recursos financeiros suficientes para dar continuidade ao programa de expansão, o país estava perdendo competitividade e as indústrias poderiam parar a qualquer momento a sua produção, assim, tomou-se a decisão de promover a privatização das empresas sob a responsabilidade do Estado e de desregulamentar os setores de energia. (PONTES, 1998).

A reforma argentina deu origem a 31 empresas de geração, 25 de distribuição e treze de transmissão. Como na Inglaterra, a atuação das empresas de transmissão ficou limitada ao transporte de energia, tendo sido aberta a rede para geradores, distribuidores e grandes consumidores, mediante o pagamento de um pedágio, estipulado com base em um regime tarifário fixado pelo órgão regulador. Houve uma divisão entre os grandes consumidores e as distribuidoras que poderiam negociar livremente contratos de fornecimento com os geradores, enquanto os consumidores cativos, por outro lado, têm suas tarifas fixadas pelo regulador (IPEA, 1997).

Segundo Greiner (*apud* PONTES, 1998) as principais mudanças se direcionam para:

- a organização das atividades de geração, transmissão e distribuição;
- a administração do despacho de carga;
- a exportação e importação de energia;
- a criação do agente nacional regulador de eletricidade;
- as infrações e penalidades;
- as modificações na lei de privatizações etc.

Para Caruso (1994), o governo argentino fez algo mais para criar as condições de concorrência ao separar suas empresas em unidades de negócio e depois privatizá-las. Para evitar que o monopólio público fosse transformado em monopólio privado, nenhum agente poderia possuir mais do que 15% do negócio de geração no momento de sua reorganização, podendo, no futuro, mudar esta proporção. Assim, no início, as empresas de geração de energia elétrica que estavam sob a responsabilidade do governo foram divididas em mais de 20 empresas sucessoras, impedindo a manutenção do monopólio.

Em linhas gerais, a reforma argentina permitiu recolocar o sistema elétrico em funcionamento com níveis de eficiência técnica adequados. A entrada de capitais privados e a concorrência induziram à recuperação de centrais indisponíveis, ao término das obras paralisadas e à forte expansão de centrais alimentadas a gás natural. Hoje a Argentina defronta-se com situação oposta à do início da década, sendo o excesso de

capacidade instalada disponível fonte de preocupação para os agentes do sistema elétrico (IPEA, 1997).

### **3.5 - Conclusões**

O crescente movimento de privatização, reestruturação e re-regulamentação têm contribuído de forma positiva para a introdução da concorrência em determinados setores (como a IEE). Por trás destas mudanças tecnológicas e regulamentar há a ocorrência de uma diversidade de fatores, que, em especial no caso inglês, mostram transformações radicais de uma estrutura totalmente verticalizada e de propriedade estatal para uma estrutura privada e com alto grau de competição, até mesmo naqueles segmentos nos quais a competição não era considerada possível, como é o caso da distribuição de energia.

Os países da América Latina, onde este processo começou mais tarde, a reestruturação tem dado bons resultados e mostra muitas semelhanças com o caso Inglês principalmente. O caso brasileiro, em que a reestruturação é mais recente, tem também seguido o exemplo inglês, apesar de que, na opinião de muitos analistas, este deveria seguir o caso norueguês, dado as semelhanças da fonte de geração hidráulica, o que será discutido na próxima seção (VINHAES, 1999).



## **CAPÍTULO 4 - A EXPERIÊNCIA BRASILEIRA**

### **4.1 - Considerações Iniciais**

No processo de desenvolvimento da economia mundial e brasileira, coube a energia elétrica um papel vital, na medida que permitiu aos países terem uma forte base de industrialização, criando novas fontes de riquezas e abrindo espaço para a revolução industrial.

Para Barros (1997: 22), “a revolução industrial requereu profundas modificações qualitativas para o uso da energia. Antes dela, a produção e os serviços se fundavam na própria força do trabalho dos homens, complementada pela tração animal, pela utilização direta da força das águas e dos ventos, e pela lenha e carvão vegetal”.

Portanto, pode-se dizer que o início da produção e comercialização de energia elétrica no Brasil foi contemporâneo ao surgimento da indústria no países industrializados. A sua evolução está diretamente associada a dominação do modo de produção capitalista e do processo de desenvolvimento industrial.

Cabe ressaltar, que o Brasil não tinha experiência no desenvolvimento da indústria. Sua estrutura social era baseada na sociedade rural, com predominância da agricultura de subsistência, com a importação da maioria dos produtos. Os proprietários de terras e os comerciantes das cidades litorâneas não tinham qualquer interesse de promover a industrialização, constituindo-se, portanto, na classe dominante da economia brasileira (BARROS, 1997).

O Brasil que até a década de 30 tinha uma economia baseada em produtos primários de exportação sentiu que suas indústrias começaram a ser sufocadas pela livre competição dos países em estágios mais avançados de industrialização. Para Barros (1997: 31), “o governo não dispunha de política para proteger ativamente e muito

menos para estimular ulteriormente a diminuta base industrial. Sua única preocupação estava voltada para a produção cafeeira”.

Foi nesse cenário, portanto, que se formaram as razões básicas que levaram a IEE do Brasil a uma situação de instabilidade e promoção de sua reestruturação. A seguir, procura-se mostrar, a evolução do setor e os antecedentes de sua reforma, e ainda, a lógica de operação e o processo de planejamento da indústria, buscando entender o contexto e os condicionantes que interferiram nas suas atividades em sua performance.

#### **4.2 - A Evolução do Setor Elétrico no Brasil**

De forma simplificada, pode-se dividir o desenvolvimento do setor elétrico brasileiro em quatro períodos. O primeiro que se inicia na proclamação da República em 1889, até a revolução de 30. A economia brasileira caracterizava-se pela produção primário-exportadora, sendo dominada energeticamente pelo uso das fontes de energia vegetal. Com o amadurecimento da complexo cafeeiro, houve uma sedimentação industrial que promoveu a aceleração do processo de urbanização e a intensificação do consumo de energia, principalmente para a iluminação pública (LIMA, 1995, *apud* CASTRO, 1996).

A segunda fase, de 1930 até 1945, inicia-se com a queda do modelo primário-exportador e a aceleração do processo de industrialização de forma mais introvertida, sendo posteriormente caracterizado por um elevado grau de desnacionalização e concentração. Percebe-se neste período uma maior presença do Estado nas atividades reguladoras, como a promulgação do Código de Águas (1934), que transmitiu para a União a propriedade das quedas d'água, exclusividade de outorga das concessões para qualquer aproveitamento hidráulico, o estabelecimento do prazo de trinta anos para as concessões e, ainda, a introdução do sistema tarifário sob o regime de “serviço pelo custo”. Este período é também marcado pelo forte descompasso entre oferta e demanda, pois enquanto o consumo do eixo Rio - São Paulo cresceu 250% entre 1930 e 1945, a

capacidade de geração teve um aumento de pouco mais de 70%, na média (VIANA, *apud* CASTELO BRANCO, 1996).

A terceira fase teve início no segundo pós-guerra e se estendeu até a década de 70. Esta fase caracteriza-se pela forte e crescente presença do Estado no setor, agora como produtor direto e não apenas na sua função clássica de regulador. Neste período foram criadas a Companhia Hidrelétrica de São Francisco (CHESF), em 1945, as Centrais Elétricas de Minas Gerais (CEMIG), em 1952, o Ministério das Minas e Energia e o Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica (DNAEE), em 1960, e a Eletrobrás, em 1962. Neste mesmo período foram também criadas todas as demais empresas que formam a atual estrutura da indústria. As empresas estrangeiras, nesse período, passam por um enfraquecimento progressivo, culminando na incorporação da Light pelo grupo Eletrobrás, em 1979. Após a crise de escassez de energia na região Sudeste, em meados de 50, foram realizados grandes investimentos estatais especialmente na geração e na transmissão de energia, e a potência instalada passou de 1.342 MW em 1945 para 30.068 MW em 1979 (CASTELO BRANCO, 1996).

O quarto período, com início na década de 80, caracteriza-se pela crise econômico-financeira do setor, a partir do agravamento da dívida externa brasileira, que culminou em políticas econômicas de cortes dos gastos estatais. O nível das tarifas foi reduzido artificialmente, como medida de combate à inflação, nível este que não garantia às empresas a remuneração mínima de 10%, prevista na lei; houve uma considerável queda na taxa de crescimento do mercado, de um patamar de 12% ao ano para 6%; as elevadas taxas de juros internacionais, que chegaram a atingir 17,1% em 1992 e o ônus decorrente do endividamento externo refletiram no programa de obras, já que as empresas foram utilizadas como instrumento de captação de recursos para o ajuste do balanço de pagamentos do país (SANTANA, 1995).

O setor teve sua capacidade de investimento substancialmente reduzida, e as obras de geração paralisadas progressivamente. O DNAEE foi se enfraquecendo, tanto formalmente como operacionalmente, e a situação financeira do setor elétrico começou a se deteriorar a partir desta época, tendo início um processo que viria a se aprofundar de maneira contínua até 1993. Tal crise só começa a ser equacionada a partir das

radicais mudanças institucionais recentemente introduzidas e algumas ainda em curso (SANTANA, 1995).

#### **4.3 - Antecedentes da Reforma Brasileira**

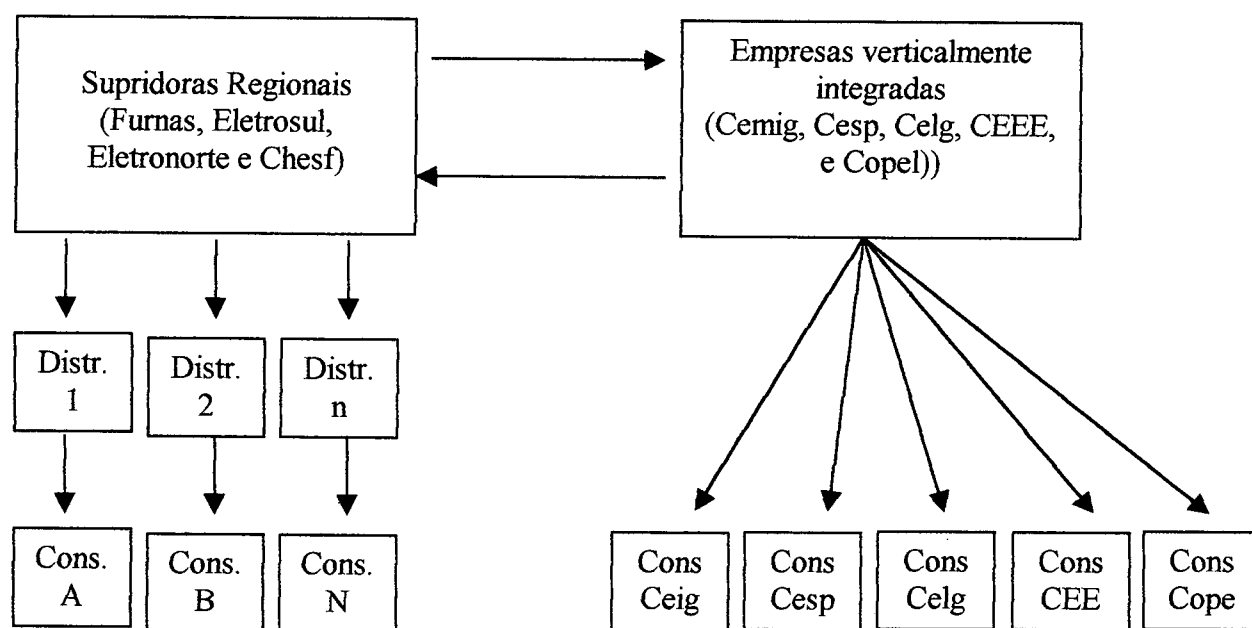
Conforme já mencionado, a reestruturação do setor elétrico brasileiro encontra-se em curso. Sua estrutura é mista, formada por diversas empresas que atuam em segmentos específicos e por outras verticalmente integradas. Até junho de 1997 (movimento acentuado de privatização), a indústria era constituída basicamente por empresas estaduais e federais cuja operação e expansão estava sob a égide de um planejamento centralizado. As concessionárias privadas eram somente 27, num total de 62 empresas, respondendo por apenas 10,9% do mercado brasileiro de energia elétrica.

A primeira tentativa de se realizar uma discussão sistemática sobre o melhor ordenamento institucional para o setor aconteceu com a criação da REVISE (Revisão Institucional do Setor Elétrico), em 1987. Seus trabalhos foram organizados em quatro grupos que tinham a incumbência de examinar: a organização, a legislação, os preços e o financiamento da expansão e a participação da iniciativa privada.

No modelo brasileiro o regime tarifário estava centrado no custo dos serviços, com as tarifas sendo controladas para combater a inflação, refletindo negativamente nos investimentos do setor e na performance financeira das empresas estatais, que sujeitas a um regime de remuneração garantida e de equalização tarifária não se esforçaram, de maneira geral, na busca de redução de custos e na melhoria da eficiência produtiva. As reformas setoriais em curso, além de visarem a recuperação dos investimentos e dos níveis das tarifas, incluem, entre outros, o estabelecimento de critérios tarifários que estimulem a eficiência econômica e preservem os direitos dos consumidores (VINHAES, 1999).

Na antiga estrutura<sup>21</sup> da indústria (Figura 2), a geração de energia se concentrava em quatro empresas federais (37%), quatro estaduais (35%) e na Binacional Itaipu (25%). A distribuição de energia era realizada, na sua maioria, por 31 concessionárias estaduais, das quais 12 empresas já foram privatizadas: Escelsa, Light, Cerj, Coelba, CEEE (com duas distribuidoras), CPFL, Enersul, Cemat, Energipe e Cosern, Eletropaulo, Cesp. As 5 empresas verticalmente integradas (Cemig, Cesp, Celg, CEEE e Copel) também se incluem no elenco das principais distribuidoras do país, cada qual atendendo sua área de concessão.

**Figura 2 – Antiga Estrutura do Setor Elétrico Brasileiro**



Fonte: Coopers & Lybrand, 1997.

A distância entre as unidades geradoras de energia faz com que o sistema seja intensivo em linhas de transmissão, as quais formam dois sistemas interligados Sul/Sudeste/Centro-Oeste (responsável por 78,5% das vendas) e Norte/Nordeste (20% das vendas). Os sistemas isolados do Norte respondem apenas por 1,5% das vendas de energia elétrica do país.

<sup>21</sup>Esta estrutura vigorou até o início das reformas, atualmente várias empresas já foram privatizadas e outras verticalmente desintegradas, destacam-se Escelsa, Light, Cerj, Coelba, CPFL. A Eletrosul foi dividida em transmissora (Eletrosul) e Geradora (Gerasul), a qual já foi privatizada. A Cesp foi dividida em geração e distribuição e boa parte também privatizada; a Celg privatizou seu segmento de geração, sendo agora Cachoeira Dourada S/A.

No Brasil, o parque gerador é concentrado em usinas hidroelétricas de grande porte, localizadas longe dos centros de carga e com significativa interdependência operativa, as redes de transmissão são utilizadas, principalmente, para interligação das usinas dos centros de carga e para otimização dos recursos energéticos ou intercâmbio de grandes blocos de energia (transferência de água entre reservatórios). Isto demonstra, uma forte complementaridade operacional e de investimentos na expansão do sistema de geração e transmissão (SANTANA & OLIVEIRA, 1998).

Na antiga estrutura, a atividade de transmissão do setor elétrico brasileiro era conjugada à produção de energia, e por essa razão os principais concessionários de geração, ainda são proprietários dos ativos de transmissão. A Eletrobrás destaca-se por seu importante papel no centro de todas as etapas de produção e controle de quatro grandes geradoras (Eletrosul<sup>22</sup>, Furnas, Chesf e Eletronorte) e a parte brasileira da Binacional Itaipu; tendo participação acionária em todas as distribuidoras estaduais, inclusive em algumas já privatizadas, como a Light, Cerj, Coelba e outras. Atuava, ainda, como agente financeiro do setor, além de ter sido responsável por várias funções integradas, como a coordenação do GCOI - Grupo Coordenador para Operação Interligada - que planejava e coordenava a operação de curto e de longo prazo do sistema, e GCPS - Grupo Coordenador do Planejamento do Sistema Elétrico - responsável pelo planejamento da expansão, geração e transmissão de médio e longo prazo (SANTANA & OLIVEIRA, 1998).

As reformas institucionais tiveram início em 1993, com a Lei n.º 8.631, que extinguiu a remuneração garantida, eliminou as tarifas unificadas no território nacional e instituiu a recuperação tarifária. A Medida Provisória n.º 542, de 30/06/94, transformada na Lei n.º 9.069/95, transferiu ao Ministério da Fazenda a competência para deliberar sobre tarifas. Mudanças mais radicais vieram a ser introduzidas somente em 1995. A Lei n.º 8.987/95 representa um marco na legislação sobre a concessão de serviços públicos no Brasil — não apenas na eletricidade — na medida em que regulamenta o Artigo 175, que trata da constituição e da prestação de serviços públicos. O tratamento específico para o setor se deu com a edição da Lei n.º 9.074/95, que, entre

---

<sup>22</sup> A Gerasul que foi a empresa criada com os ativos de geração da antiga Eletrosul, já não pertence mais a Eletrobras. Foi privatizada em 15/09/98.

outras medidas, criou a figura do produtor independente de energia. Desta reforma, destaca-se, além do já mencionado: a exigência de desverticalização das empresas; a concessão de serviços públicos ou de uso de bens públicos seriam outorgados através de licitação; a apuração de custos/tarifas passa a ser feita por segmento (geração, transmissão e distribuição); a obrigatoriedade do livre acesso às linhas de transmissão; os grandes consumidores (no início aqueles acima de 10 MW e atendidos na tensão de 69 kV) escolhem livremente seu fornecedor de energia (CASTELO BRANCO, 1996).

A nova legislação do setor elétrico brasileiro tem como principais objetivos promover a competição e a eficiência técnica e econômica do setor, bem como atrair novos agentes, capitais privados nacionais e internacionais de forma a viabilizar a sua expansão.

#### **4.4 - A IEE no Brasil: o Planejamento da Geração e Novos Investimentos**

A IEE no Brasil é uma indústria em que as empresas executam suas atividades de forma verticalizada, isto é, geração, transmissão e distribuição de energia elétrica. Seus ativos representam uma complexa tecnologia que a caracteriza como um investimento de capital intensivo, ou seja, exige um grande volume de aporte de recursos para a implantação das usinas, linhas de transmissão e redes de distribuição.

Contudo, apesar das características do investimento e das dimensões do Brasil, atualmente o fornecimento de energia elétrica é um dos serviços públicos mais universalizados, ao atender cerca de 92% dos domicílios do país. O consumo residencial responde por 26% do total das vendas e tem mostrado sinais de crescimento com o Plano Real. A demanda industrial responde por 47% das vendas e representa um número substancial de usuários eletrointensivos de grande porte. O crescimento da demanda está projetado entre 5 a 7 % a.a. desde 1997 (COOPERS & LYBRAND, 1997).

Para atender a um mercado com essa abrangência, o sistema elétrico brasileiro se baseia em um parque gerador com centrais predominantemente hidrelétricas e uma complexa malha de linhas de transmissão interconectadas e de redes de distribuição, dada a grande distância entre as fontes geradoras e os centros de carga.

A interconexão das linhas de transmissão de vários sistemas torna viável a troca otimizada de energia e de potência elétrica. Isto é, há a possibilidade de complementação energética de um sistema com a importação da energia secundária<sup>23</sup> de outro. Para o sistema receptor, o ganho energético ocorre com a possibilidade de armazenamento de vazões afluentes nos reservatórios, com a redução do depreciação ou com a retirada de operação de uma usina térmica. Assim, o sistema beneficia-se globalmente com a obtenção de custos médios de geração mais baixos, como consequência do menor consumo de combustível. Por esse motivo, e pela opção de desenvolvimento do parque gerador a partir do vasto potencial hidrelétrico do país, o sistema elétrico brasileiro é peculiar e não encontra paralelo no mundo (OLIVEIRA, 1998).

Nossa indústria é formada por usinas hidrelétricas com grandes reservatórios de regularização plurianual e de grande porte, há um importante ganho energético no sistema, devido à interligação de bacias localizadas em diferentes regiões geográficas, possibilitando o proveito das diferentes sazonalidades, garantindo a complementaridade entre os diversos regimes hidrológicos. Além disso, é comum a existência, em um mesmo rio, de usinas de diferentes proprietários, ressaltando ainda mais a importância da operação coordenada (SANTANA & OLIVEIRA, 1998).

A oferta de energia elétrica constitui-se em 97% de hidráulica, 3% nuclear e térmicas, carvão, óleo e gás natural (BNDES, 1997). O mercado de energia total, em 1996, tinha cerca de 39 milhões de consumidores, sendo 19% atendidos por empresas federais, 76% por empresas estaduais e 16% por empresas privadas (BNDES, 1997). Para atender a este mercado o país dispunha, neste período, de uma capacidade instalada de geração de 57.232 MW. Os principais números do setor estão na tabela a seguir:

---

<sup>23</sup> Entende-se por energia secundária, a energia excedente à produção que seria possível, com base em cálculos feitos com o índice pluviométrico do período anterior.



**Tabela 1- Principais Números do Setor Em 1996**

<b>Capacidade Instalada de Geração</b>	<b>57.232 MW</b>
<b>Linhas de Transmissão (&gt; 69 kV)</b>	<b>156.000 km</b>
<b>Transformação(&gt; 25kV)</b>	<b>276.000 MVA</b>
<b>ENERGIA DISPONÍVEL</b>	<b>311.379 GWh</b>
<b>GERAÇÃO BRUTA TOTAL</b>	<b>273.827 GWh</b>
Hidráulica	261.939 GWh
Térmica	11.888 GWh
Recebimento de Itaipu	36.702 GWh
Recebimento de Autoprodutores	850 GWh
<b>CONSUMO</b>	<b>260.908 GWh</b>
<b>EMPREGADOS</b>	<b>157.063</b>
<b>CONSUMIDORES</b>	<b>39.798.000</b>
<b>FATURAMENTO</b>	<b>R\$ 24 bilhões</b>

Fonte: BNDES - Caderno de Infra-Estrutura - Setor Elétrico - Ranking 97 - Volume 1

Como já foi mencionado, o sistema possui um elevado grau de especificidade dos investimentos e das transações nos segmentos de geração e transmissão. Essa especificidade decorre, inicialmente, da característica predominantemente hidrelétrica do parque gerador, com reservatórios de usos múltiplos, que geram externalidades<sup>24</sup> positivas e negativas, e que obrigam o operador do sistema a administrar demandas conflitantes de vários grupos de interesses. A interdependência entre as bacias faz com que o sistema não opere sem levar em consideração a segurança e o nível dos reservatórios das demais usinas, assim como os mercados regionais com cargas horárias próprias, o que possibilita economias de coordenação. “Em outros termos, neste sistema, o despacho central otimizado não apenas mantém o sistema em equilíbrio estático e dinâmico a custo mínimo: ele também melhora a capacidade de geração” (ARAÚJO, *apud* OLIVEIRA, 1998).

<sup>24</sup> Externalidades ocorrem quando o bem-estar de um agente econômico (empresas ou consumidores) é diretamente afetado pelas ações de terceiros (KAY E VICKERS, 1988). O desempenho social e econômico da indústria de eletricidade é, em grande parte, determinado pela forma como as externalidades sociais e ambientais são internalizadas nas operações da indústria a partir do sistema regulatório correspondente.

A grande especificidade locacional e dos ativos deve-se ao fato das usinas hidro ou termelétricas não terem uso alternativo, senão a geração de energia elétrica<sup>25</sup>. Estas usinas estão localizadas, obrigatoriamente, junto à fonte de energia, com transações recorrentes, devido aos intercâmbios de energia ocorrerem constantemente (demanda por eletricidade varia a cada hora ao longo do dia) e se dirigem continuamente ao consumidor final, sem origem definida (sem “marca”) e por decisão centralizada (OLIVEIRA,1998). “As características técnicas e operacionais de uma usina hidrelétrica, ao lado de suas limitações físicas, como sua potência, capacidade de armazenamento e queda de referência no reservatório, restringem a atuação isolada devido à indisponibilidade por saídas forçadas, à manutenção programada das máquinas e à aleatoriedade das vazões dos rios” (OLIVEIRA, 1998: 40).

É nesse contexto que podemos inserir a proposta dos consultores do governo para o planejamento da expansão do sistema elétrico brasileiro, que deve ser apenas indicativo e executado pelo Planejador Indicativo, com as seguintes funções:

- a) identificar os investimentos em geração hidrelétrica e termelétrica que são compatíveis com o desenvolvimento a mínimo custo do sistema interligado. Contudo, não haverá determinação de que os investidores potenciais desenvolvam qualquer dos projetos especificados no Plano Indicativo ou desenvolvam apenas projetos dele constantes;
- b) sugerir mecanismos de integração dos segmentos de geração e transmissão para fins de planejamento de longo prazo. Os principais sistemas interligados, neste caso, serão planejados separadamente, apesar da complementaridade e dos ganhos energéticos decorrentes da operação conjunta;
- c) levar em conta aspectos regionais do planejamento, de modo que estes sejam considerados através de consultas às empresas D/V (Distribuição e Varejo) durante o processo de planejamento e através da formação de comitês regionais de coordenação, presididos pelo OIS (Operador Independente do Sistema), que deve reunir as “trancos” e as empresas de D/V que detenham ativos de sub-transmissão para permitir que se forme uma visão coordenada das necessidades de investimento na rede;

---

<sup>25</sup> A propósito, o custo de saída é um dos aspectos mais importantes para o estudo da indústria de energia elétrica. Como os ativos são muito específicos, a saída total de um mercado dificilmente resultaria na reutilização de tais ativos, o que implica custos irrecuperáveis (*sunk costs*). Por outro lado, usinas termelétricas que usam o carvão mineral podem gerar produtos secundários (cimento pozolâmico e

- d) basear-se em critérios econômicos de planejamento de geração (ou seja, o “valor da energia não suprida”) e não em probabilidade de *déficit*<sup>26</sup>;
- e) identificar projetos específicos em um horizonte de tempo de 12 a 15 anos. Basear-se em cenários para refletir previsões divergentes e para ser robusto a diversas incertezas; e
- f) o Planejamento de curto prazo da transmissão (ou seja até cinco anos a frente) será determinístico e realizado pelo ONS; tendo como base uma nova geração e novas conexões de cargas efetivas e a eliminação de restrições à transmissão.

O processo de desenvolvimento de novos projetos hidrelétricos deverá incentivar a execução eficiente de projetos econômicos de diversas maneiras: estabelecendo condições mais flexíveis para a execução de estudos de viabilidade; criando limites maiores quanto a projetos para os quais não se exigirá licitação; e oferecer aos empreendedores um grau substancial de segurança para fazer frente aos riscos sobre os quais não se tem controle. O Planejador Indicativo será responsável, perante a ANNEL (Agencia Nacional de Energia Elétrica), pela contratação de consultores para realizar Estudos de Inventário em todas as bacias hidrográficas e pela garantia da qualidade dos estudos. Os inventários deverão proporcionar uma definição básica daquilo que constitui o aproveitamento ótimo de potenciais hidrelétricos específicos, nos termos da lei da ANEEL. O limite mínimo para o qual as concessões não exigem licitação está sendo elevado para 30 MW, e ainda, deve haver cooperação próxima entre o Planejador Indicativo e os comitês de bacias relevantes estabelecidos pela Lei de Recursos Hídricos<sup>27</sup>.

É importante mencionar que a operação de uma usina sofre influência e influencia a operação das demais, isto porque a vazão defluente de uma usina a montante afeta a vazão afluenta na usina a jusante. Torna-se necessário, dessa forma, uma coordenação que garanta o atendimento da carga instantaneamente, em qualquer situação hidrológica, seguindo uma racionalidade econômica que leve em conta as

---

gesso), através de tratamento e beneficiamento de parte de seus efluentes, o que sugere economias de escopo.

<sup>26</sup> A probabilidade de *déficit* tornar-se-á um produto do processo de planejamento. O critério de planejamento da transmissão será probabilístico.

<sup>27</sup> A consultoria sugeriu que o governo agisse como comprador em última instância, de projetos de geração hidrelétrica de fundamental importância nacional, que por obséquio deixaria de ser desenvolvidas. Entretanto esta proposta não foi aceita pelo governo federal.

limitações físico-operacionais e as vantagens do uso predominante de uma fonte renovável, a água. O elevado grau de incerteza das afluências das águas aos reservatórios exige um entrelaçamento e uma estrutura de coordenação entre as empresas deste segmento, que jamais conseguiriam operar a sua rede elétrica isoladamente (OLIVEIRA, 1998)<sup>28</sup>.

De acordo com Santana & Oliveira (1998), em uma indústria com tal perfil de capacidade instalada, o atendimento da demanda é bastante complexo, uma vez que este atendimento deve ocorrer no mínimo custo. O esquema de operação ou despacho das usinas, em um sistema como o brasileiro, não depende apenas de duas variáveis usuais como em outros países (comportamento da demanda e capacidade instalada de geração), no caso das termelétricas. No parque hidrelétrico, “o programa de despacho de mínimo custo deve levar em consideração, também, uma restrição intertemporal, a qual está relacionada ao nível de armazenamento atual dos reservatórios e à previsão das afluências, o que implica decidir se é economicamente preferível utilizar água agora, ou economizá-la para uso no futuro” (SANTANA & OLIVEIRA, 1998:10).

Um outro aspecto complicador, advindo desta fonte de geração, está no fato de essas centrais colocarem no mercado dois produtos de mesma natureza física (energia elétrica), mas de natureza econômica distinta: energia garantida e energia não garantida. A energia garantida, como o próprio nome diz, pode ser oferecida aos consumidores com um elevado grau de certeza, a energia não garantida só está disponível por certos períodos, de forma aleatória. A energia garantida tem um valor econômico elevado, enquanto que a não garantida tem um baixo valor econômico (IPEA, 1997).

---

<sup>28</sup> Segundo Oliveira (1998), estas características forçam a implantação de uma estrutura de governança tipicamente hierárquica. Vale notar, ademais, que o aspecto hierárquico das estruturas de governança da indústria transcende o âmbito das empresas controladas (subsidiárias) ou coligadas (associadas), sendo a consequência da especificidade do sistema brasileiro de geração de energia elétrica e do entrelaçamento de procedimentos entre as empresas, que jamais conseguem operar sua rede elétrica isoladamente.

#### 4.5 - Conclusões

A peculiaridade do setor elétrico brasileiro, dentre outros aspectos, se faz pela presença predominante da fonte hidráulica de geração, cerca de 95% da capacidade. A reestruturação de um setor com tais características se mostra extremamente complexa e não permitiria simplesmente, a adoção de um modelo aplicado em outro país, como é o caso do setor elétrico inglês. A experiência brasileira deve levar em conta os principais resultados sugeridos pela experiência internacional, sem, contudo, deixar de considerar as limitações impostas pela estrutura do setor elétrico nacional.

O modelo da Coopers & Lybrand, consultoria britânica contratada para redesenhar a estrutura do setor, contempla em sua proposta um modelo que envolve mudanças no aparato legal (contratos, entidades legais, documentação); alterações na regulamentação econômica, técnica e qualidade na prestação do serviço; mudanças institucionais; reorganização das atribuições e funções da Eletrobrás e da ANEEL, redefinição do papel do agente financeiro da indústria; levantamento e alocação dos riscos dos negócios envolvidos e definição das taxas de retorno apropriadas para os investimentos de acordo com os riscos envolvidos nos negócios.

O importante é o entendimento de que a IEE do Brasil possui características estruturais de grande importância, não tendo grande semelhança com sistemas de produção de eletricidade de outros países. A sua reformulação exige um órgão regulador adequado e agentes privados que levem em consideração o sistema cooperativo do setor. É necessário, portanto, traçar cenários para o futuro direcionamento do capital privado e sua inserção num setor que, mal ou bem, cumpriu uma etapa de modernização da infra-estrutura brasileira.

## **CAPÍTULO 5 - ANÁLISE DA MODELAGEM PROPOSTA PARA O SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO - TEORIAS: E-C-D, MC E CT**

### **5.1 - Considerações Iniciais**

O Brasil encontra-se particularmente fragilizado diante do processo de globalização. O longo período de instabilidade econômica desorganizou de maneira importante o Estado, perdendo este a capacidade de ordenar a economia e financiar os investimentos. Os grupos empresariais privados são, em geral, estrategicamente frágeis e relativamente pequenos para atuar em escala global. Assim, a sustentação de uma eventual aceleração do crescimento econômico estaria na dependência de recursos fiscais ou do endividamento externo, tendo em vista a significativa contração do financiamento doméstico de longo prazo.

A questão é como possibilitar um novo ciclo de expansão da economia brasileira, dada a vulnerabilidade financeira do grande parceiro na promoção dos investimentos, o Estado, fragilizado na sua capacidade de planejar e implantar políticas de crescimento a longo prazo e com dificuldade de efetuar transparências fiscais.

Logo, é preciso revisar os mecanismos institucionais e os instrumentos de intervenção estatal, sendo particularmente relevante discutir a questão da regulação em virtude da vulnerabilidade das políticas públicas brasileiras nessa matéria. O desafio é criar um sistema regulatório independente, tecnicamente preparado, que encoraje a competição, mas que ao mesmo tempo resguarde o interesse público. É arriscado supor que as força de mercado organizarão espontaneamente os sistemas de utilidade pública.

Assim, a viabilização dos investimentos em infra-estrutura econômica constitui, no presente, um dos maiores desafios com que se defronta a maioria dos países em desenvolvimento, bem como alguns desenvolvidos.

O entendimento generalizado quanto ao caráter contracíclico dos investimentos em infra-estrutura e sua capacidade de geração de empregos no curto prazo, associada à integração comercial, à mobilidade de capitais e à globalização da economia mundial, recolocaram na agenda de discussões as questões relativas ao papel e à relevância da infra-estrutura para o crescimento econômico.

Com a compreensão de que a infra-estrutura é um fator determinante da qualidade de vida e das possibilidades de aliviar a pobreza das populações, surgem, nos anos recentes, novas abordagens que viabilizam a realização dos investimentos necessários para a recuperação e expansão dos serviços públicos, tendo este a participação efetiva de capitais privados na superação desse desafio.

Fazendo uma análise das condições gerais da infra-estrutura na maioria dos países em desenvolvimento e em vários desenvolvidos, algumas características comuns surgem de forma evidente (MOREIRA, 1994):

- baixo nível de eficiência operacional, traduzido pelo volume de perdas e pela falta de confiabilidade nos sistemas, resultando em baixa qualidade dos serviços prestados;
- fraca mobilidade de recursos financeiros, expressa por inadequada capacidade de recuperação dos custos incorridos na prestação dos serviços;
- crescente deterioração física dos ativos, geralmente causada por inadequada manutenção, decorrente da indisponibilidade de recursos citada; e
- descompasso entre a oferta e a demanda, agravado por um viés preferencial por novos investimentos em detrimento da manutenção e otimização dos ativos existentes.

À luz desse quadro geral, coloca-se para a maioria dos países um desafio de grande proporções: demanda crescente por serviços de transporte, energia, saneamento básico, telecomunicações etc., e uma clara insuficiência de recursos públicos para a realização dos investimentos necessários. Como resultado, tornou-se imperativo reforçar as estratégias que busquem a superação dos obstáculos identificados.

Dentro desse contexto, o Brasil vem, já há algum tempo, promovendo uma ampla redefinição do papel do Estado na economia, com a privatização de empresas, desregulamentação<sup>29</sup> de algumas atividades econômicas e conseqüente abertura comercial.

Essa reestruturação, aqui e no resto do mundo, encontra no processo de fusões, aquisições e incorporações um de seus principais instrumentos. Num ambiente competitivo de escala global de internacionalização, essa onda de fusões representa um dos caminhos para a obtenção de escala, tecnologia, mecanismos de acesso a mercados e capacidade financeira, fatores necessários para enfrentar a concorrência em nível internacional. No Brasil, ocorre uma transição de paradigmas, mudando-se de um modelo autárquico, comandado pelo Estado, de economia fechada e inflacionária, para um modelo de mercado, com o império da concorrência e da competição, no qual o consumidor é o personagem principal.

No novo ambiente econômico, passam a ter importância fundamental, as políticas de concorrência garantindo que o mercado possa distribuir e alocar eficientemente os recursos dentro da economia, sobretudo em uma organização industrial oligopolista como a brasileira.

A principal motivação para a mudança da modelo de desenvolvimento econômico foi a percepção de que a intervenção estatal e a ausência de competição haviam levado ao estabelecimento de uma estrutura industrial, que, ainda que bastante completa, era pouco eficiente e competitiva. Com a liberalização e o aumento da competição, estruturas de mercado sustentáveis no antigo paradigma mostraram-se inadequadas para gerar a competição exigida pelo novo modelo. Esse processo vem sendo reforçado pelas tendências internacionais, onde a globalização dos mercados exige, cada vez mais, competitividade interna e externa.

É dentro desse contexto, que o processo de reestruturação da indústria de energia elétrica brasileira justifica sua relevância.

---

<sup>29</sup>O termo desregulamentação é impróprio e designa uma variedade de coisas, como a redução às barreiras para entrada de empresas em uma dada atividade econômica controlada por lei, liberdade de preços,



## 5.2 - O Setor Elétrico Brasileiro e sua Nova Estrutura

O mercado de energia elétrica brasileiro procura, em seu novo modelo de organização, personificar uma estrutura voltada para a solução das principais questões relacionadas com o modelo mercantil, suas implicações legais e estruturais, além dos arranjos comerciais que deverão nortear os negócios de geração, transmissão e distribuição e ainda os sistema de preços, as assinaturas de contratos bilaterais, a definição de acordos, a operação do sistema integrado, o planejamento da expansão e seu financiamento etc..

Segundo o MME e a Coopers & Lybrand (1997), o modelo mercantil proposto enfatiza a mudança, como já foi mencionado, de um sistema de monopólio para um sistema competitivo de mercado, considerando as especificidades do sistema elétrico nacional quanto ao regime hidrológico das bacias, a disponibilidade das minas de carvão e gás natural, a diversificação da áreas de produção e de consumo, o estágio de industrialização das regiões geo-econômicas, a interligação dos sistemas de transmissão, o tamanho e o arranjo das redes de distribuição e o cenário político, institucional, legal, econômico e social.

É com a preocupação e o objetivo de dar ênfase à obtenção de uma maior eficiência econômica, com a atuação do Estado como regulador, e a criação de mecanismos que orientem e incentivem a expansão da oferta de energia elétrica, que a consultoria fez as seguintes recomendações:

- introdução da competição nas empresas geradoras, que terão uma limitação em termos de mercado;
- adoção de uma total neutralidade no planejamento operacional na programação e no despacho de carga;
- promoção e diversificação da desverticalização das atividades de geração, transmissão, distribuição e comercialização, de modo a se reconhecer o custo real de cada uma das atividades e permitir o acesso de outras empresas a esse mercado;

---

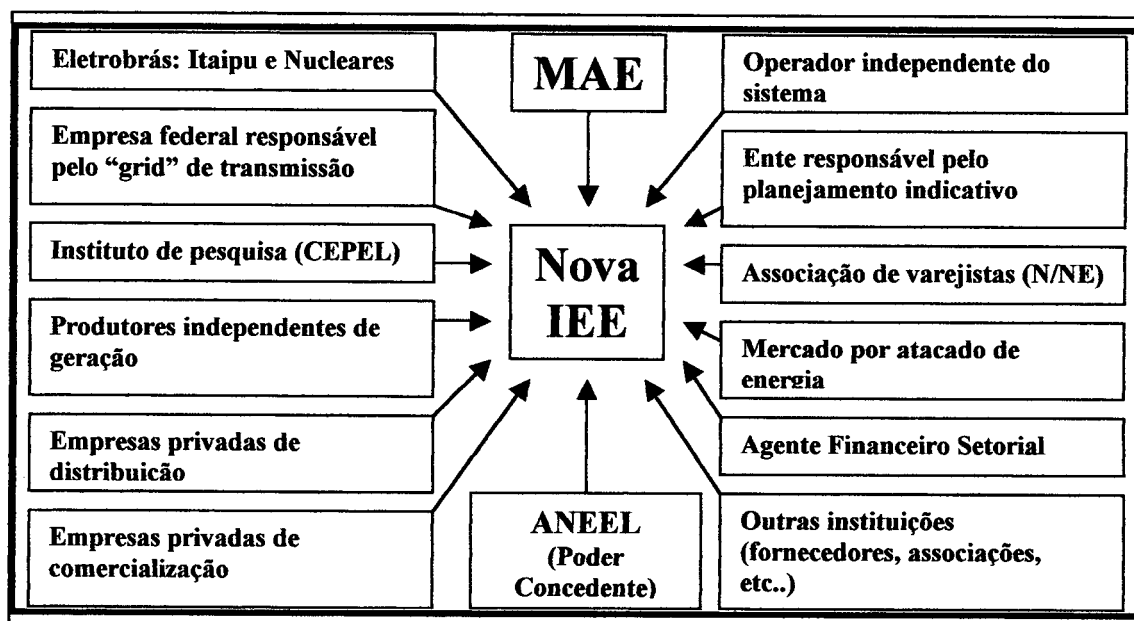
aberturas as importações, redução de impostos e etc. O que tem ocorrido nas economias é uma nova regulamentação, ou seja, re-regulamentação.

- adoção de política de livre acesso às redes de transmissão aos agentes que atuam no mercado;
- necessidade de existência de um número razoável de empresas de porte semelhante, que possa estabelecer o mercado atacadista e evitar acordos de empresas dominantes no mercado;
- separação das funções de operação e desenvolvimento da rede de distribuição, de um lado, e da comercialização da energia, de outro, para possibilitar a concorrência no varejo numa etapa futura.

Como mencionado anteriormente, a proposta está em processo de implantação, devendo trazer implicações de ordem institucional e estrutural. A nova configuração da indústria enfatiza fortemente as questões relacionadas à eficiência, equidade, praticidade, transparência e ao risco de uma regulação que não incentive a entrada de novos agentes.

A estrutura setorial está fundamentada no modelo mercantil que, a princípio, define todas as regras. A figura a seguir ilustra como é a nova estrutura proposta para a indústria de energia elétrica brasileira e seus principais agentes:

**Figura 3 - Nova Estrutura da IEE proposta para o Brasil.**



Fonte: Coopers & Lybrand. Relatório executivo. Brasília, 1997.

No novo modelo, a organização do mercado de energia elétrica é sustentada pela criação de um Mercado de Atacado de Energia (MAE), ou seja, um mercado *spot* para a eletricidade, onde toda a energia de cada sistema interligado será negociada através de contratos multilaterais. O responsável pelo planejamento operacional, programação e despacho das usinas será o Operador Nacional do Sistema (ONS). Todos os geradores, empresas de distribuição/varejo e outras partes interessadas em comprar energia do MAE deverão firmar o contrato do Mercado de Atacado de Energia Elétrica (CMAE), onde (VINHAES, 1999):

- toda a produção de energia será vendida no MAE, exceto a parcela que pertence aos geradores com capacidade menor do que 50 MW<sup>30</sup>, sendo sujeito à programação e despacho centrais;
- todos os varejistas, com exceção daqueles com carga inferior a 100 GWh anuais, deverão comprar sua energia no mercado, desde que esta energia esteja disponível para supri-los;
- os geradores e varejistas terão o direito de registrar os volumes cobertos por contratos bilaterais (inclusive os Contratos Iniciais, descritos a seguir) através do Sistema de Contabilização e Liquidação de Energia, de modo que somente sua exposição não contratada seja liquidada ao preço do MAE.

Decorridos cinco anos da data da publicação da Lei nº 9074/95 que cria os consumidores livres (demanda acima de 10 MW), esses poderão (por livre escolha) estender sua opção de compra para qualquer concessionário, permissionário ou autorizado de energia elétrica no mesmo sistema interligado, excluídas as concessionárias supridoras regionais. No ano 2000, os consumidores livres passarão a ser aqueles com carga igual ou superior 3 MW e atendidos a uma tensão de 69 KV.

O MAE tem como objetivos: definir um preço que reflita (*one line*) o custo marginal do sistema, estabelecendo um preço que possa ser usado para balizar os contratos bilaterais de longo prazo, e, ainda, promover um mercado no qual geradores e distribuidores possam comercializar sua energia não contratada, criando um ambiente

---

<sup>30</sup>Menores Geradores não seriam forçados a aderir ao MAE, mas poderiam fazê-lo, se assim o quiserem. Os abaixo de 10 MW não estariam habilitados a aderir ao MAE.

multilateral, onde distribuidores possam comprar energia de qualquer produtor e os geradores possam vender a qualquer comprador.

O ONS realizará o despacho das unidades geradoras de forma a otimizar o sistema elétrico. Isso se dará mediante dados técnicos<sup>31</sup> de suas usinas, incluindo as aflúncias hídricas, o nível dos reservatórios, a disponibilidade das máquinas e o custo dos combustíveis. Será criada uma escala de geração levando em conta o menor custo de operação do sistema. O valor da água será calculado (pela ONS) para servir de base para a determinação do preço *spot* que, por sua vez, representará o custo marginal de curto prazo do sistema, no qual oferta e demanda de energia estarão equilibradas.

As usinas térmicas flexíveis, usadas para complementar a energia hidrelétrica, não farão parte do processo de formação de preços do MAE, pois esses serviços deverão ser contratados e pagos separadamente, através de contratos entre geradoras. Já as térmicas inflexíveis<sup>32</sup> (capacidade maior ou igual a 50 MW), que operam na base do sistema, também deverão participar da escala de geração. Com a geração dessas térmicas, o preço *spot* será sempre igual ou maior que o custo marginal dessas unidades. Isso permite que as térmicas com contrato de compra de combustível do tipo *take or pay* tenham despacho garantido, assegurando a cobertura de seus custos variáveis, que são altos se comparados com as plantas hidrelétricas<sup>33</sup>.

A fixação dos preços do MAE poderá ser influenciada por uma proposta de redução de carga de uma empresa varejista ou grande consumidor. Esses deverão declarar um preço pelo qual estão dispostos a reduzir sua carga. Se for mais econômico para o sistema promover a redução de carga, ao invés de produzir energia, então o preço *spot* deverá refletir o preço ofertado,<sup>34</sup> permitindo a redução da carga.

---

<sup>31</sup> Os arranjos mercantis devem se basear em abordagem restrita e centralizada de otimização do sistema, e uma programação e despacho em que geradores apresentem somente dados técnicos a respeito de suas usinas, sem a necessidade de oferta de preços.

<sup>32</sup> Entende-se por usinas térmicas flexíveis e inflexíveis, aquelas usinas que são usadas para complementar a geração hidrelétrica de energia: a flexível funciona em determinados períodos, quando necessário. A inflexível funciona todo o período. Uma térmica inflexível é aquela cujo contrato de compra de combustível obriga sua operação de forma rígida ao cumprimento do contrato.

<sup>33</sup> As usinas de base hídrica possuem custos fixos elevados e baixos custos variáveis. As térmicas possuem um perfil oposto, pois o combustível onera os custos variáveis.

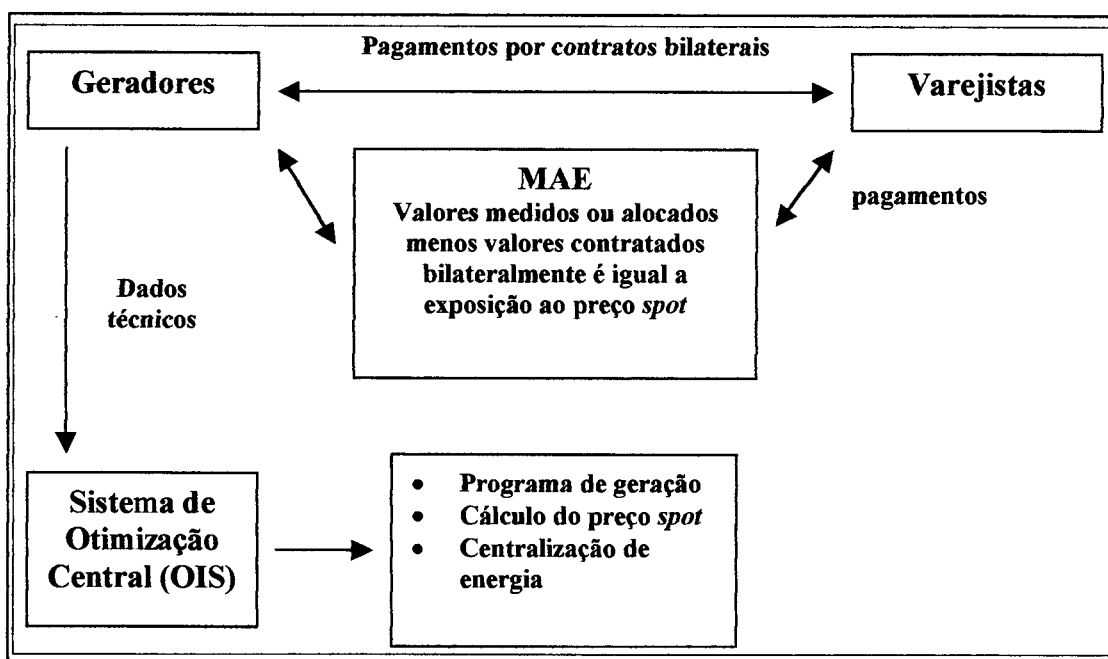
<sup>34</sup> O objetivo desses contratos será o de proteger as partes contra a exposição ao risco de variações acentuadas do preço *spot*.

Apenas os fluxos de energia não cobertos por contratos bilaterais serão negociados diretamente no MAE, ficando sujeitos a liquidação pelo preço *spot*. Entretanto, todos os fluxos de energia serão levados em consideração para o levantamento das perdas e cálculo do preço de mercado *spot*, possibilitando a programação e operação ótima do sistema, (VINHAES, 1999).

Enquanto isso, nos contratos bilaterais, os preço de energia serão acordados entre as partes, de maneira desregulamentada, refletindo as expectativas do preço *spot* do MAE para o período em questão.

Será introduzido um Mecanismo de Realocação de Energia (MRE) para administrar o risco com que se defrontam os geradores hidrelétricos. O MRE garantirá, através da realocação da geração das usinas superavitárias para as deficitárias, que, sob condições normais de operação, os geradores hidrelétricos recebam a receita associada à energia firme. No longo prazo, o MRE pode ser desativado à medida que aumentar a participação da geração termelétrica no sistema e diminuir o impacto das variações hidrológicas sobre o custo marginal do mesmo. A figura a seguir mostra o novo modelo comercial para o setor:

**Figura 4 - A Nova Proposta de Modelo Comercial para o Setor Elétrico Brasileiro.**



Fonte: C & L. Projeto de Reestruturação de Setor Elétrico Brasileiro.jun/1997.

Quanto aos clientes, aqueles que atenderem aos critérios de porte especificado e possuam medição adequada, poderão participar do varejo competitivo ou, se optarem, comprar energia diretamente no MAE, em seu nome. Assim, os arranjos mercantis deverão dar plena sustentação à introdução da concorrência no varejo. Ficando inalterada a posição dos clientes de grande porte, que já tenham contratos de longo prazo.

Já os consumidores livres poderão ter contratos com o Produtor Independente de Energia<sup>35</sup> (PIE) ou com um concessionário de geração para serviço público. Na negociação do suprimento, o consumidor ficará ciente das condições da energia entregue no local de consumo, assim como, as condições de preço e transporte, por sua vez, pode ser contratada pelo consumidor, pelo supridor ou por ambos (mediante acordo entre as partes).

De acordo com a Lei n ° 9.074, de 07.07.95, consumidores livres são aqueles com carga igual ou superior a 10 MW, atendidos em tensão igual ou superior a 69 kV. Esse consumidores podem escolher seu varejista (independentemente de exercitarem ou não o seu direito). De acordo com a Eletrobrás e o Grupo Coordenador do Planejamento do Sistema Elétrico (GCPS), o mercado livre potencial representa, atualmente, 14% da demanda total e deve crescer para 19% da demanda total após a mudança na definição de mercado livre (para incluir clientes com carga superior a 3 MW e conectados a 69kV ou mais) no ano 2000 (VINHAES, 1999).

As propostas com relação aos arranjos mercantis referentes à concorrência no varejo são:

- os contratos entre varejistas e clientes livres são matéria de negociação entre as partes;
- haverá identificação separada de volumes de energia de Contratos Iniciais atribuída ao mercado cativo e ao livre. A divisão será condizente com a participação de cada setor na carga total do D/V. Haverá provisão para que o ONS redistribua o volume

---

<sup>35</sup> De acordo com o relatório, até agora, poucos clientes mudaram de varejista, em parte devido à incerteza quanto aos encargos de transmissão e à falta de definição de como funcionará a concorrência no varejo.

contratual do setor cativo para o livre quando os limites destes mudarem no ano 2000 para 3 MW;

- ONS deve manter um registro confidencial de todos os possíveis clientes livres e dos varejistas que escolheram seus geradores;
- os varejistas empregarão contratos específicos por setor para determinar seus respectivos preços, não podendo transferir cobertura contratual de um setor para o outro; esta restrição é necessária devido aos diferentes arranjos regulamentares aplicáveis a cada setor e da necessidade de evitar que as empresas de D/V sejam capazes de manipular a alocação de contratos para aumentar seus lucros comerciais;
- para propiciar um mercado competitivo isonômico, impedindo que uma D/V que perca clientes se beneficie com lucro, através da venda de energia via Contratos Iniciais para o MAE, haverá um mecanismo de ajuste operado pelo ONS. Com este mecanismo, o volume de energia alocado a cada D/V para atendimento ao setor livre será periodicamente ajustado de acordo com sua participação no mercado livre; um varejista que perca participação terá seus contratos ajustados para menos e vice-versa; os varejistas ou Produtor Independente não serão obrigados a aceitar contratos redistribuídos se não o desejarem; e
- ao desempenhar sua responsabilidade, o ONS deduzirá da carga medida do D/V hospedeiro toda a carga fornecida a clientes livres de sua área de concessão por outro varejista; e o ONS atribuirá a carga ao respectivo varejista do mercado livre. Assim, todos os consumidores livres que mudarem de varejista terão que instalar medidores apropriados, permitindo o registro da energia consumida em cada período de liquidação.

O modelo mercantil modifica estruturalmente a indústria com a separação vertical dos ativos de transmissão do bloco dos ativos de geração. Sendo incluídas para fins de desverticalização, as tensões iguais ou superiores a 230 kV, com que os ativos de tensão inferior sendo classificados como de distribuição, independentemente do papel exercido. Como já foi dito, a atividade de transmissão é considerada como monopólio natural, pois neste segmento não existe a possibilidade de competição. O que acarretaria uma elevação de custos para a sociedade, dada as deseconomias de escala decorrentes. Dessa forma, a transmissão deverá ser organizada de forma a facilitar a competição na geração, na distribuição e no varejo para consumidores livres.

O modelo elaborado para a operação do sistema de transmissão está ancorado na criação de um Operador Nacional do Sistema, que será um órgão sem fins lucrativos e terá a supervisão do Ministério de Minas e Energia (MME) e regulamentação da ANEEL. O ONS será responsável pela rede de transmissão, mas não será proprietário desses ativos. A propriedade dos ativos existentes deverá ser, em princípio, mantida com as empresas atuais, porém a expansão será licitada. O Operador Nacional do Sistema possuirá as seguintes funções, como já mencionado (VINHAES, 1999):

- elaborar o planejamento operacional da geração e da transmissão em horizonte de tempo de até 5 anos;
- programar a operação e despacho das usinas;
- fazer a cobrança dos encargos pelo uso das redes de transmissão e remuneração dos prestadores de serviço de transmissão;
- efetuar o planejamento da expansão da transmissão em horizonte de até 5 anos;
- assegurar novos investimentos em transmissão; e
- executar as funções de contabilização e liquidação da energia em nome do MAE.

Dentro das mudanças propostas, o mercado de distribuição não será objeto de grandes transformações. Apenas será ampliado o número de concessões nos mercados dominados por apenas um distribuidor. Haverá a exigência de que as funções de distribuição e comercialização (varejo) sejam separadas contabilmente, nos casos em que estiverem concentradas numa única empresa do tipo D/V. Essas funções poderão ser mantidas na mesma empresa, porém a contabilidade dissociada permitirá a visualização do encargo pelo uso das redes de distribuição. Isso dará condições de que se identifiquem claramente os encargos da rede de distribuição, assegurando a cobrança de tais custos.

Além disso, na comercialização de energia existirá a possibilidade de concorrência entre as empresas, corroborando para que esses serviços sejam separados. Neste sentido, espera-se que com o aumento da exposição das empresas ao livre mercado, o número de empresas varejista cresça, aumentando a competição nesse mercado.



Concluindo, o modelo proposto procura enfatizar a importância de uma nova estrutura institucional para a IEE do Brasil, de modo que o País possa, após um período de transição, reunir condições para expandir a oferta de energia elétrica com novos elementos institucionais, jurídicos, comerciais e regulamentares, permitindo o aumento da competitividade das demais indústrias da economia.

As mudanças que redesenham a indústria de energia elétrica brasileira, além de atingir todos os segmentos da indústria, envolvem também um aparato legal e institucional bastante complexo, não sendo objetivo deste trabalho descrevê-los. A preocupação principal deste capítulo, está em destacar os elementos principais que descrevem os aparatos legais e regulamentares da nova estrutura e em particular os segmentos de geração, transmissão, distribuição e varejo.

A implantação desse modelo tem como dificuldade a passagem pelo período de transição até que se consiga estruturar todas as mudanças previstas. Destacando-se, a definição das regras de transição, os preços que irão remunerar estes ativos, os procedimentos operacionais para a programação, o despacho e o controle da carga em cada usina, a formação do órgão independente do sistema, os mecanismos básicos de financiamento que assegure a expansão da oferta, etc.. (MME, 1996).

A sua grande vantagem está em permitir uma maior agilização nos negócios de geração, um segmento altamente competitivo e com a probabilidade de se conseguir menores custos para a expansão do sistema. Bem como, a implementação do livre acesso as redes de transmissão e distribuição, permitindo que os consumidores possam negociar menores preços com os diversos fornecedores.

### **5.3 - Análise da Reforma segundo o Modelo Estrutura-Condução-Desempenho**

No Brasil, desde os anos 60, predominou a propriedade pública das empresas do setor elétrico. A estrutura monopolista regulamentada foi definida como sendo a mais adequada e eficiente para desenvolver os serviços de rede.

Entretanto, com a queda do ritmo dos investimentos, no início dos anos 80, e a interrupção do fluxo dos recursos externos acompanhados por uma compressão das tarifas, na tentativa de minimizar o processo inflacionário, os investimentos deixaram de ser remunerados adequadamente. A crise fiscal do Estado e sua impossibilidade de dar suporte financeiro aos novos projetos postergaram os investimentos necessários para suprir as necessidades de crescimento do mercado.

Com isso, surgem novos condicionantes econômicos e com eles a necessidade de uma nova configuração da Estrutura do Setor, da Conduta das empresas e do Desempenho, tanto das empresas quanto do setor como um todo.

Nesta seção serão mostrados os principais pontos das avaliações realizadas por diversos autores, sobretudo os referente ao trabalho de Gomes (1998), um dos membros do grupo de pesquisa do qual esse trabalho faz parte. A avaliação do novo figurino proposto pela consultoria britânica Coopers & Lybrand para a IEE brasileira é feita a partir da nova configuração esperada para o tripé Estrutura-Conduta-Desempenho.

Na verdade, como visto na seção anterior, o novo modelo, de fato, tem medidas concretas que afetam a estrutura da indústria, na medida que impõe normas específicas para limitação do poder de mercado de geradores e distribuidores, obriga a desverticalização das empresas integradas e dispõe de instrumentos regulamentares que praticamente elimina as barreiras à entrada de novas empresas, sobretudo nos segmentos de geração e comercialização.

A conduta (ou estratégia) das empresas seria resultado das suas reações (ou ações) em um novo ambiente em que a coordenação – anteriormente exercida pela Eletrobrás – daria lugar às leis do mercado. Além disso, a própria passagem das empresas para a iniciativa privada acabaria influenciando suas condutas – o que pode ser explicado, por exemplo, pelo fim das interferências políticas – sendo as mesmas definidas a partir de uma lógica de resultado muito mais financeiro do que político, o que não aconteceria no modelo anterior.

Em outras palavras, a nova **Estrutura** do Setor afetaria a **Conduta** das empresas, o que por sua vez influenciaria no **Desempenho** das empresas e do setor, pelo menos no que se refere aos resultados financeiros.

A grande incógnita, no entanto, consiste na futura dinâmica de evolução da capacidade instalada do setor e como, no curto prazo, os novos agentes da indústria estarão utilizando as “regras” do mercado para aumentarem a eficiência operativa do sistema. O fim de um modelo planejado e operado de forma centralizada e a passagem para um outro sustentado na livre concorrência pode não ocorrer sem traumas.

Mesmo em uma estrutura monopolista, estatal e com fortes interferências políticas, o desempenho da indústria, ainda que as estratégias das empresas fossem inconsistentes (ou até nem existissem), era determinado pela enorme concentração de poder na Eletrobrás, a qual, em muitos casos, exercia também as atribuições de regulador ou agia em nome deste (OLIVEIRA, 1998). Ou seja, ainda que fosse originada do poder político e financeiro e que resultasse em sérios conflitos de interesse, a concentração de poder na Eletrobrás era o elemento determinante da boa performance da indústria, mesmo que muitas vezes o desempenho das empresas deixasse a desejar. No novo modelo, as mudanças na estrutura e, logo, na conduta das empresas (que devem, em médio prazo, estar sob controle privado) certamente melhorará a desempenho financeiro das empresas, resolvendo um grave problema do modelo anterior.

O problema é que a simples melhora no desempenho financeiro – de fato, um problema crítico no modelo anterior – não asseguraria uma melhor performance do setor no que se refere à alocação dos recursos para o atendimento da demanda futura e nem ao menos se esta demanda será atendida de forma ótima, isto é, ao mínimo custo.

Assim, sem a coordenação da Eletrobrás, que através de seus grupos coordenadores (o GCOI e o GCPS), procurava estabelecer programas de operação de expansão que minimizavam os custos de produção, dificilmente a eficiência alocativa será alcançada, ainda que, em curto ou médio prazo, as empresas possam mostrar-se eficientes sob o ponto de vista da produtividade.

Logo, a melhor alocação dos recursos disponíveis (energéticos, financeiros, humanos etc.) seria função de incentivos que poderiam ser estabelecidos pelo agente regulador (que assumiria o papel de principal). Estes incentivos deveriam induzir as empresas (que assumiriam o papel de agentes) à condutas cujos resultados fossem os mais atrativos sob o ponto de vista não só delas mesmas mas, também (principalmente) dos consumidores.

O problema é que, no Brasil, a agência reguladora é uma entidade política, ainda que disponha de bons técnicos, com seus diretores indicados politicamente, e, por causa disto, não teria autonomia suficiente para adotar as políticas públicas mais adequadas para o setor elétrico. Na verdade, o que se tem verificado é que o regulador é muitas vezes capturado pelos seus reguladores (utilizando instrumentos que visam interesses específicos) ou mesmo sujeito a sérios conflitos regulatórios quando tem que adotar medidas sob pressão de outros órgãos do governo, como o Ministério da Fazenda.

O modelo Estrutura-Conduta-Desempenho, ainda que seja interessante para a análise estática do problema de reforma do setor elétrico, não permite uma análise evolutiva do mesmo, quer seja através da avaliação das mudanças na Estrutura, na Conduta das empresas e seus reflexos sobre o Desempenho setorial. As ações do regulador e seus efeitos sobre a eficiência alocativa e distributiva (atendimento universal da demanda) não é tratada por tal modelo, o que seria necessário no caso brasileiro, onde os efeitos da reforma são muito sensíveis ao desempenho da agência reguladora.

A estrutura do mercado e a conduta das empresas de energia está mudando em todo o mundo e isto não é passível de análise a partir de um modelo teórico como o E-C-D. Por exemplo, as empresas americanas e européias que antes atuavam apenas no mercado de gás ou de distribuição de combustíveis, hoje se transformaram ou estão se transformando em empresas de energia, totalmente verticalizadas, e descobriram que o mercado principal é o de eletricidade.

Isto tem provocado mudanças relevantes nas estruturas dos mercados – com maior concentração – mudanças essas que são resultado de estratégias (condutas) de fusões e aquisições, invertendo completamente a lógica do teórica do modelo E-C-D.

Pelo seu caráter estático, tal modelo não permite acompanhar adequadamente este tipo de mudança

#### **5.4 – Análise da Reforma de acordo com a Economia dos Custos de Transação**

Quando as mudanças em curso no setor elétrico são avaliadas a partir da Economia dos Custos de Transação, verifica-se que, de maneira geral, a expectativa do governo é de que o estímulo à eficiência (produtiva, alocativa e distributiva) seria resultado das forças de mercado, no caso o mercado *spot*, representado pelo mercado atacadista de energia (MAE). Assim, ao obrigar a desverticalização das empresas, limitar o poder de mercado nos segmentos de geração e de comercialização de energia, separando horizontalmente as grandes empresas, ao exigir o livre acesso de geradores, comercializadores e consumidores às redes de transmissão e distribuição e ao permitir que os grandes consumidores escolham livremente seus fornecedores, o governo procura aumentar o número de participantes no mercado, estimulando a competição tanto entre geradores como entre comercializadores e intersegmentos, tendo em vista que os geradores podem vender diretamente para os consumidores livres.

Porém, se antes os custos dos contratos eram internalizados – através da coordenação e do poder de mando na Eletrobrás (OLIVEIRA, 1998) – com a nova estrutura as relações comerciais crescerão exponencialmente, exigindo contratos complexos, que deveriam abranger todas as contingências futuras, e isto não é uma tarefa trivial. Na prática, o que já está ocorrendo é que a falta de consenso (entre as partes envolvidas) quanto aos termos dos contratos de compra e venda de energia tem obrigado a sucessivos adiamentos de obras de geração, com sérios riscos de agravamento do atendimento da demanda.

Desta forma, dificilmente o mercado *spot* será uma entidade de sucesso no novo modelo do setor elétrico, dado que a “economia de coordenação” deve ser sempre mais importante, no caso, do que as leis do mercado, tanto que, hoje, mais de 90% da energia assegurada está sendo comercializada através de contratos de longo prazo e não por

contratos *spot*. Sem contar que os próprios agentes financiadores (nacionais e internacionais) estão exigindo, como principal garantia de financiamento, a apresentação dos contratos de compra e venda de energia e que estes contratos tenham pelo menos 30 anos, que também é o prazo de concessão de uma usina hidrelétrica.

Assim, fica claro que “o contato regulatório é o ponto crítico de todo o processo de reestruturação; é ele quem vai definir, em última instância, as condições de eficácia da indústria. Entende-se que, uma vez oferecidos *credible commitments*, os reguladores estarão em meio a um dilema extremamente difícil de superar: atuar permissivamente, em nome da preservação das salvaguardas que levarão ao aumento da capacidade, ou, restritivamente, para coibir ações oportunistas, mas sob o risco de fazer estagnar o crescimento da oferta, ao obedecer à risca os parâmetros de avaliação da vertente monopolista dos contratos” (OLIVEIRA, 1998: 108).

A competição do tipo *workable competition* tem sua consistência altamente dependente da robustez das relações contratuais ou do contrato regulatório. Quanto a análise da base contratual, pode-se dizer que a multiplicação do número de contratos entre os diversos agentes da economia deve, em princípio, multiplicar as chances de ampliação dos custos de transação, dado que os contratos ganham complexidade e perdem seu automatismo.

Na realidade, as mudanças que estão sendo impostas pelo Governo são casos típicos de situações em que a estrutura de governança hierárquica, muito bem detalhada em Oliveira (1998), daria uma estrutura híbrida, parte de mercado e parte hierarquia (ou coordenação). Neste caso, os contratos, com seus atributos de incentivo, eficiência, redução dos riscos e minimização dos custos de transação, é um elemento chave.

A economia dos custos de transação, também chamada de economia dos contratos, é a uma ferramenta bem apropriada para este tipo de análise. Com uma vantagem: as próprias estratégias de fusões e aquisições que estão acontecendo em vários países visam, em última instância, reduzir os custos de transação, internalizando os custos dos contratos e, portanto, seus efeitos sobre o setor elétrico brasileiro podem ser perfeitamente analisados.

A propósito, sob este ponto de vista o modelo que está sendo implementado no Brasil apresenta sérias limitações, uma vez que, na melhor das hipóteses, está na contramão da tendência mundial. A necessidade de redução dos custos de transação tem obrigado a “reverticalização” de algumas empresas, como já está ocorrendo na Inglaterra. Além disso, a dificuldade de se estabelecer boas garantias contratuais tem resultado em atrasos de investimentos no Chile, na Argentina e até mesmo no Brasil, que ainda não tem um ano que entrou na “economia” dos contratos.

Ou seja, através das fusões, aquisições e verticalizações, que são objeto de estudo da economia dos custos de transação, é possível perceber de que forma tais condutas (estratégias) podem afetar a estrutura da indústria e, logo, o modelo cuja implementação está em curso no Brasil. Por exemplo, em um sistema cujos preços de curto prazo são muito voláteis, em razão da volatilidade do valor da água (que é muito elevado nos períodos secos e chega a zero quando os reservatórios ultrapassam seus limites máximos), a redução dos riscos exige a coordenação centralizada das atividades ou, alternativamente, uma total verticalização das empresas e das indústrias. No Brasil, dado que o sistema tem predominância das usinas hidrelétricas (mais de 90%), o custo marginal de curto prazo é muito volátil, usinas de diferentes empresas estão localizadas em uma mesma bacia, as bacias hidrológicas por estarem em diferentes regiões, têm regimes hidrológicos diversificados e, neste sentido, a maximização do uso dos recursos energéticos exige um grande volume de coordenação e, o que é mais importante, a rede de transmissão é um elemento essencial de otimização dos recursos. Em outras palavras, desverticalizar e reduzir o poder da coordenação, passando para o mercado, pode não ser o mais correto.

Conclui-se que a economia dos custos de transação, pelo que se observa em Oliveira (1998), é muito apropriada para a análise da reforma do setor elétrico, tendo em vista que permite avaliar o problema tanto sob a ótica da adequabilidade da nova estrutura de governança (desverticalizada), quanto sob o ponto de vista das relações comerciais (contratos). Sob estes dois prismas são muito pequenas as chances de que a reforma seja muito bem sucedida, sobretudo no que se refere aos ajustes de tal reforma sobre o desempenho da indústria.

### 5.5 - Análise da Reforma pela Teoria de Mercados Contestáveis

A teoria de mercados contestáveis, como mostrado por Vinhaes (1999) é outro referencial teórico para a análise da reforma do setor elétrico brasileiro. Neste caso, o pressuposto é que o fim das barreiras à entrada e à saída cria uma competição potencial, o que exigira das empresas existentes uma atuação, sempre, no ponto de mínimo da curva de custo médio reduzindo, assim, a atratividade para os novos entrantes.

Sucedo que no segmento de comercialização, foco do trabalho de Vinhaes (1999), ainda que a eliminação das barreiras à entrada não seja uma tarefa muito difícil – e os instrumentos da reforma parecem adequados para isto – as barreiras à saída, devido ao *sunk costs*, podem até inviabilizar, ou pelo menos tornar muito limitada, a competição no segmento de comercialização e, logo, a busca da eficiência através de tal competição.

Na verdade, o relacionamento comercial entre os varejistas e os consumidores livres (onde se daria a competição potencial) se dá através de contratos, os quais possuem cláusulas específicas com regras para saídas dos consumidores. Pela legislação atual, o consumidor que quiser mudar de fornecedor de eletricidade deve avisar ao seu fornecedor atual com, no mínimo, 24 meses de antecedência para que o mesmo possa realocar sua oferta. Este prazo, sob o ponto de vista do estímulo da competição, pode ser uma enorme barreira à saída, e a não existência do mesmo pode se transformar em relevante desestímulo à entrada, dado que o risco de perder um consumidor seria muito elevado.

Como o acesso às redes de transmissão e distribuição é livre para todos os agentes (geradores, comercializadores e consumidores), eliminando as barreiras à entrada, são razoáveis as chances de que haja um aumento da competição. No entanto, caso o prazo de aviso de troca do fornecedor seja reduzido (para seis meses, por exemplo) para reduzir os custos de saída, isto poderia prejudicar a entrada, dado o despreparo para investir em energia elétrica. Em outras palavras, em um setor como o elétrico, onde os ativos são específicos e intensivos em capital, os resultados da análise a partir da teoria de mercados contestáveis são contraditórios.



Assim, a teoria dos mercados contestáveis não oferece elementos para definição do limite adequado de barreiras à entrada ou à saída, ainda que afirme que a contestabilidade de um dado mercado pode ser graduado, ou seja, um mercado pode ser mais ou menos contestável. Além disso, os investimentos em energia elétrica, com já visto, são muito específicos – só podem ser utilizados no setor elétrico –, sendo um importante custo de saída, dado que a perda de um consumidor representaria custos adicionais para a firma existente. A dificuldade de tratar esses fatores a partir da teoria de mercados contestáveis acaba quase inviabilizando o uso de tal teoria para o estudo do problema em questão.

## CAPÍTULO 6 - CONCLUSÃO

Este trabalho contribui para mostrar até que ponto as principais mudanças estruturais e institucionais para o setor elétrico propostas pelo governo, compreendendo o aparato regulatório e seu grau de abrangência, são “suficientes” para a busca da eficiência através da competição.

A indústria de energia elétrica é um setor de infra-estrutura servido por rede, suas atividades monopolistas são desenvolvidas conjuntamente com segmentos competitivos e ou potencialmente competitivos. Essa interação e o seu controle são o ponto de maior relevância quanto à percepção da teoria que melhor responde aos questionamentos referentes a reestruturação da IEE do Brasil.

Com base no que foi discutido neste trabalho são apresentadas algumas considerações finais sobre o paradigma que balizou a reorganização da indústria de infra-estrutura no mundo, o modelo Estrutura-Condução-Desempenho.

Deve ficar claro que mudanças nas condições básicas de oferta e demanda levarão à adoção de uma nova configuração de E-C-D para a IEE brasileira. Para a formação desse novo tripé devem ser esperados indústrias mais competitivas nas atividades de geração e distribuição, livre acesso às redes para viabilizar a concorrência *upstream* e *downstream*, forte participação privada e novo sistema regulatório.

Como se sabe, a introdução da competição não é possível por toda a extensão do mercado, dado que há a presença de monopólios naturais não contestáveis, segundo a definição de Baumol (1983). Para ele, na busca da eficiência econômica em um ambiente mais competitivo é preferível que o monopolista. Em situações de ausência de concorrência devem ser dados estímulos para que as empresas possam desenvolver estratégias voltadas para o melhor desempenho da indústria, observando a ótica de menor custo e maior bem estar social.

Como já visto no capítulo 5, a reestruturação proposta para o setor elétrico brasileiro tornará essa indústria um ambiente de grande mutabilidade, com organizações ágeis, dinâmicas e competitivas. É nesse sentido que surge a principal fragilidade do modelo E-C-D, pois a análise baseada em seus pressupostos trata o mercado de forma estática, desconsiderando a habilidade das empresas de se movimentarem em busca de mais rentabilidade, maior competitividade e melhor desempenho, respondendo aos condicionantes do novo ambiente.

O “velho” estilo regulatório deve ser reformulado e implementada uma regulamentação que vise quebrar barreiras à entrada, incentive a concorrência nas atividades contestáveis e promova a eficiência alocativa e produtiva nos segmentos monopolistas. A compreensão dos aparatos regulatórios é de extrema importância para a elaboração das estratégias empresariais na corrida competitiva.

Com relação à teoria de Mercados Contestáveis, viu-se que a mesma é uma extensão das noções de sub-adição de custos e sustentabilidade de um monopólio. Segundo essa visão, a ameaça de entrada de um novo competidor faz com que a firma monopolista operante se comporte de forma eficiente, como se estivesse em um mercado competitivo, mesmo tratando-se de um monopólio natural. A teoria pressupõe que o fim das barreiras à entrada e à saída cria uma competição, levando as empresas a atuarem no ponto mínimo da curva de custo médio reduzindo a atratividade para os novos entrantes. Entretanto, o ponto crítico dessa teoria está no segmento de comercialização, onde ainda que a eliminação das barreiras à entrada não seja uma tarefa difícil, as barreiras à saída, devido ao *sunk costs*, podem inviabilizar ou tornar muito limitada a competição neste segmento, impedindo a busca da eficiência através de tal competição.

A premissa da ausência de recursos não recuperáveis carece de maior robustez, esse pressuposto não se aproxima da realidade, ainda mais em se tratando de serviços públicos ligados à infra-estrutura. É certo que nesse segmento as empresas monopolistas possuem elevados custos não recuperáveis e grande volume de custos fixos, o que torna remota a possibilidade de que apenas as ameaças à entrada, como sustenta a teoria, por si só, imprimam às empresas dominantes um comportamento socialmente benéfico. A

verdade é que nesses mercados a competição torna-se difícil, havendo a necessidade de regulamentação que garanta o bem estar da sociedade.

É clara a necessidade de se estabelecer um novo modelo institucional, comercial e regulatório que possibilite a criação de bases sólidas para o futuro desenvolvimento do setor elétrico. É importante ter em mente que o relacionamento comercial entre os varejistas e os consumidores livres se dá através de contratos que possuem cláusulas específicas com regras para a saída dos consumidores. Como foi visto no capítulo anterior, o prazo de 24 meses de antecedência para que o consumidor avise ao seu fornecedor que irá substituí-lo, do ponto de vista do estímulo à competição, pode ser uma grande barreira à saída e a não existência do mesmo pode se tornar um grande estímulo à saída, embora muito prejudicial para a entrada. A teoria em questão (MC) não oferece elementos que definam o limite adequado para essas barreiras, tanto à entrada quanto à saída. A dificuldade de tratamento dos fatores aqui apresentados quase inviabiliza o uso da mesma para o problema em questão.

De fato o setor está passando, essencialmente, por uma modificação institucional, necessitando de tratamento capaz de enfatizar os aspectos contratuais e organizacionais – estes aspectos são muito melhor analisados pela TCT – das várias formas de estruturação do processo produtivo, considerando que o contrato regulatório é o ponto chave de todo o processo de reestruturação, sendo responsável, em última instância, pelas condições de eficácia da indústria. Esse por sua vez, deve atuar, permissivamente, em nome da preservação das salvaguardas que levarão ao aumento da capacidade, e quando necessário restritivamente, para coibir ações oportunistas.

Na verdade com a nova estrutura as relações contratuais crescerão exponencialmente, exigindo contratos complexo e abrangentes visando as contingências futuras. Principalmente se tivermos em mente que o parque gerador brasileiro é composto, em sua grande maioria, por usinas hidrelétricas com as redes de transmissão exercendo função essencial para o uso otimizado das instalações de geração, requerendo uma significativa coordenação do uso e da expansão da capacidade instalada, maximizando o aproveitamento dos recursos energéticos ou dentro do mínimo custo, operando no ótimo.

Assim, a economia dos custos de transação pode ser considerada uma ferramenta bem apropriada para este tipo de análise. Sua visão possui a vantagem de interpretar as próprias estratégias de fusões e aquisições que estão acontecendo em vários países do mundo que, em última instância, reduz os custos de transação, internalizando os custos dos contratos e, portanto, seus efeitos sobre o setor elétrico brasileiro podem ser perfeitamente analisados. Neste caso, os contratos, com seus atributos de incentivo, eficiência, redução dos riscos e minimização dos custos de transação é um elemento chave.

Ou seja, através das fusões, aquisições e verticalizações, que são objeto de estudo da economia dos custos de transação, é possível perceber de que forma tais condutas (estratégias) podem afetar a estrutura da indústria e, logo, o modelo (limitado principalmente no que se refere a necessidade de redução dos custos de transação) cuja implementação está em curso no Brasil, exige a coordenação centralizada das atividades ou, alternativamente, uma total verticalização das empresas e das indústrias (como explicado no capítulo anterior). Em outras palavras, desverticalizar e reduzir o poder da coordenação, passando para o mercado, com já dito, pode não ser um bom caminho. X

Como explicado no capítulo anterior, a teoria dos custos de transação é a mais apropriada para a análise da reforma do setor elétrico, tendo em vista que permite avaliar o problema sob o ponto de vista dos dois principais questionamentos: a adequabilidade da nova estrutura de governança e as relações comerciais. Assim, a Economia dos Custos de Transação é a melhor opção de referencial teórico para avaliar e/ou interpretar a proposta de reestruturação do setor elétrico brasileiro, buscando a dosagem certa para que se encontre um marco regulatório eficiente, pois deste depende o volume de investimentos despendido pelo setor privado e a criação da competição efetiva.

A análise que está sendo concluída apresenta, entretanto, algumas limitações: a primeira relacionada ao fato de que a reestruturação deste setor está longe do seu final, fazendo com que a análise recaia nos aspectos mais gerais do processo, contrariando especificamente a perspectiva microanalítica da teoria dos custos de transação; e a segunda refere-se a avaliação estritamente *ex ante*, sem resultados efetivos para comparação; e ainda, o fato de não existir referenciais teóricos ou empíricos sobre o

processo de reestruturação do caso brasileiro, já que é um caso recente, o que impediu outros autores de fazer suas análises com maior respaldo histórico, restringiu as pesquisas em documentos oficiais, entrevistas de caráter especulativo com especialistas e consultores da área, jornais e revistas especializadas. Esse fatores, entretanto, não impediram o alcance dos objetivos propostos pelos mesmos.

Os fatores limitativos apontam para a necessidade de ampliação de estudos teóricos sobre as forma cooperativas da organização na indústria de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, centrando esforços no entendimento dos atributos da contratação, bem como, a investigação da relação entre o grau de especificidade dos ativos empregados e a estrutura de governança requerida. Na verdade deve-se ter em mente a preocupação de eliminar a ingerência política dos órgãos reguladores, criando um ambiente seguro e estável.

## CAPÍTULO 7 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, Márcio Wohls. Uma Reavaliação das Privatizações em Países Europeus. *Análise Econômica*. n.12, ano 7, p.63-90, novembro 1989.
- AGLIETTA, Michel. Regulación y crisis del capitalismo. Madrid: Siglo Veintino de España Editores S. A., 1991.
- ARAÚJO JR., José Tavares de. Contestabilidade e Integração Econômica no Hemisfério Ocidental. *Revista de Economia Política*, vol.16, n.4, outubro-dezembro, 1996.
- ARMSTRONG, M. & VICKERS, J. The Access Pricing Problem: a Synthesis. *The Journal of Industrial Economics*, vol.44, n.2, p.131-150, 1996.
- BARROS, J.R.M. & GOLDENSTEIN, L. Avaliação do Processo de Reestruturação Industrial Brasileiro. *Revista de Economia Política*, vol.17, n.2 (66), p.10-31 abril-junho, 1997.
- BAUER, Johannes M. Competitive issues in utility regulation – regulation of market structure. Artigo apresentado no *Internatinal Training Program on Utility Regulation and Strategy*, Gainesville, FL. Plenary 21-24, University of Florida, dec./1996.
- BAUMOL, W.J. Contestable Markets and The Theory of Industrial Structures: reply. *American Economic Review*, 73(3): pág. 491-496, junho 1983.
- BAUMOL, W.J. & PANZAR, J.C. & WILLIG, R.D. Constestable Markets: An Uprising in the Theory of Industry Structure. *American Economic Review*, v. 73, n.º 03, junho, 1983.
- BAUMOL, W.J. & PANZAR, J.C. & WILLIG, R.D. Contestable Markets and The Theory of Industry Structure. New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1982.
- BERG, Stanfor V. Fundamentals of economic regualtion. Artigo apresentado no *International Training Program ou Utility Regulation and Strategy*, Gainesville, FL. Plenary 3, University of Florida: dec./1996.
- BORENSTEIN, Carlos R., CAMARGO, C. Celso B. O setor elétrico no Brasil: dos desafios do passado às alternativas do futuro. Porto Alegre: Sagra Luzzatto Editores, 1997.
- BOYER, Robert. Teoria da regulação: uma análise crítica. São Paulo: Nobel, 1990.
- BRANCO, Eliana Castelo. A Reestruturação e a Modernização do Setor Elétrico Brasileiro. *Revista Nova Economia*. Belo Horizonte, vol. 6, n.º 01, jul. 1996.

- BNDES- Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. Notícias da Privatização, [www.bndes.gov.br](http://www.bndes.gov.br).
- BORSOI, Z.M.F. & TORRES, S.D.A. A Política de Recurso Hídricos no Brasil. BNDES, Internet 13/03/98.
- CASTRO, A.B. & POSSAS, M.L. & PROENÇA, A. Estratégias Empresariais na Indústria Brasileira: Discutindo Mudanças. Forense Universitária. Rio de Janeiro, 1996.
- CARUSO, Luãis M. O Papel da competição no setor elétrico. *Anais Seminário reformulação do Setor elétrico. Competição, Produtividade e participação privada. A experiência internacional e a realidade brasileira*, p. 67-91, Rio de Janeiro, abril de 1994.
- CARVALHO, José L. private sector development and property rights in Latin America. *Revista Brasileira de Economia*, 50 (3): 189-209, March, 1996.
- COELHO, Jailson. Estruturas de Mercado e Perdas Sociais. *Textos para Discussão*, n.12, UFSC, novembro de 1997.
- COOPERS & LYBRAND. – Projeto de Reestruturação do Setor Elétrico Brasileiro. Relatório Consolidado Etapa IV- Vol. 1 . Sumário Executivo. Brasília, junho de 1997.
- COOPERS & LYBRAND. Stage VI working paper – implementation of the Initial Contracts I. Rio de Janeiro: MME/SEM/ELETROBRÁS, nov./1997.
- COSTA, Achyles B. Organização Industrial, Mercados Contestáveis e Política Pública. *Texto Didático*, UFRGS, 1995.
- CHANLAT, Jean-François. O individuo na organização: dimensões esquecidas. São Paulo: Ed. Atual, 1992.
- COUTINHO, Carlos Sidney. Algumas Considerações sobre a Teoria da Regulação. *Texto para Discussão*. n.58, CEDEPLAR/UFMG, Belo Horizonte, fev. 1990.
- DONAHUE, John D. Privatização: fins públicos, meios privados. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1992.
- DOSI, G. Technological Paradigms and Technological Trajectories: A Suggested Interpretation of the Determinants na Directions Technological Changes. *Research Policy*, vol.11 n.03. p. 147-162, 1982.
- DOSI, G. Sources, Procedures and Microeconomic Effects of Innovation. *Journal Economic of Literature*, september 26 (3) p.1120-1971, 1988.
- ELETROBRÁS. A expansão dos sistemas elétricos do Brasil nos últimos dez anos. *Revista de Eletricidade Moderna*, São Paulo: Aranda Editora, n. 268, p. 68-83, jul./1996.



- FARIA, Luiz Augusto E. et all. Desvendando a espuma: reflexões sobre a crise, regulação e capitalismo brasileiro. Porto Alegre: FEE, 1989.
- FARINA, Elizabeth M.M.Q. A Teoria dos Mercados Contestáveis e a Teoria da Organização Industrial: Um Artigo Resenha. *Estudos Econômicos*, São Paulo, v.20, n.01, jan – abr, 1990.
- FOCHEZATTO, Adelar. Sistema de Precificação Por Um Ponto Base e os Mercados Contestáveis. *Revista Análise*,. Porto Alegre, vol.06, n. 02, p. 183-189, 1995.
- FONTENELE, Ana Maria. Das Análises de Bain á Teoria de Mercados Contestáveis. *Estudos Econômicos*, v. 26, n.3. pag.381-400, setembro-dezembro, 1996.
- GAZETA MERCANTIL - Acompanhamento Diário de agosto 97 a fevereiro 98.
- GEORGE, Kenneth D.; JOLL, Caroline. Organização industrial: concorrência, crescimento e mudança estrutural. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1981.
- GOMES, Ana Amélia C. A Reestruturação das indústria de Rede: Uma Avaliação do Setor Elétrico Brasileiro. *Dissertação de Mestrado*. Universidade Federal de Santa Catarina. Engenharia de Produção, 1998.
- HENNEY, Alex. The Privatization of th Eletricity Supply Industry in England e Wales. EEE Limited, London, 1994.
- IPEA. Infra-estrutura. Perspectivas de reorganização. Setor elétrico. Brasília, MPO, 1997.
- JOSKOW, Paul L. Restructuring, Competition and Regulary Reform in the U.S.A Electricity Sector. *Journal of Economic Perspectives*. Vol.11, n. 3, p.119-138, Summer 1997.
- KANH, Alfred E. The Economics of Regulation: Princiles and Intitutions. Cambridge, MA: MIT Press, 1995.
- KNIGHT, Frank H. *Risk, Uncertainty, and Profit*. New Yorck, Harper & Row, 1965.
- KOOPMANS, Tjalling – *Three Essays on the atate of economic science*. New York, McGraw-Hill; 1957.
- LAFFONT, Jean-Jacques; TIROLE, Jean. A theory of incentives in procurement and regulation. Cambridge, MA: MIT PRESS, 1994.
- MITNICK, Barry M. The poltcical economy of regulation. New York: Columbia University Press, 1989.
- MOEN, Jan; HAMRIN, Jan. Regulation and competition without privatization. *Norway's The Electricity Journal*, march, p.37-45, 1996.

- MOREIRA, Terezinha. O processo de privatização mundial: tendências recentes e perspectivas para o Brasil. *Revista do BNDES*. Rio de Janeiro, v.1. n.1, p. 97-112, jun.1994.
- NORTH, Douglas C. Institutions, *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 5, n. 1, p. 97-112, winter, 1991.
- NORTH, Douglas C. Transaction costs, intitutions, and economic performance, *San Francisco, ICS Press (Internatinal Center for Economic Growth, Occasional Papers, number30)*; 1992
- NORTH, Douglas C. El desempeño a lo largo del tiempo, *El Trimestre Económico*, LXI (4), n. 244; 1994.
- OECD/IEA. Eletricity Supply Industry Structure, Ownership and Regulation in: OECD Countries. Paris, 1994.
- OLIVEIRA, A. & ALMEIDA, E.L. Innovation and Energy Conservation: Eletric Motors in Brazil. *Textos para Discussão*. UFRJ, IEI n.348, p.43, set, 1995.
- OLIVEIRA, Carlos, A.C.N.V. O surgimento da estruturas híbridas de governança na indústria de energia elétrica no Brasil: a abordagem institucional da Economia dos Custos de Transação. *Dissertação de Mestrado*. Universidade Federal de Santa Catarina. Ciências Econômicas, 1998.
- PONTES, João R. A indústria de energia elétrica no Brasil: causas fundamentais para sua reestruturação. *Dissertação de Mestrado*. Universidade Federal de Santa Catarina. Ciências Econômicas, 1998.
- PINDYCK, R.S. & RUBINFELD, D.L. Microeconomia. São Paulo. 2 edição. Makron Books, 1994.
- PORTER, Michael E. Estratégia competitiva. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1986.
- PORTER, Michael E. Vantagem competitiva da nações. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1993.
- POSSAS, M.L. & PONDÉ, J.L. & FAGUNDES, J. Regulação da Concorrência nos Setores de Infra-estrutura no Brasil: um enfoque alternativo. *Anais do XXII Congresso da ANPEC*, p. 1446-1465, Recife- outubro de 1997.
- SANTANA, Edvaldo A. Teoria do Agente Principal, regulação e performance da indústria de energia elétrica. *Textos para Discussão*, n.º 03, UFSC, outubro 1995.
- SANTANA, E A. & Oliveira, C.A.C.N.V. Regulação e Coordenação: Duas Fontes de Ineficiência na Indústria de Energia Elétrica Brasileira. NEEE/PRONEX/UFSC, 1998.
- SCHERER, F.M. & ROSS, David. Industrial market structure and economic performance. Houghton Mifflin company. Boston. 1990.

- SEVERINO, Antônio J. Metodologia do Trabalho científico. 19ª. Ed. São Paulo: Cortez, 1993.
- SHERMAN, Roger. Price-Regulation and Financing Frms. *Revue D'Économie Industrielle*, n.72 trimestre, p. 07-29, 1995.
- STIGLER, G.T. The Citizen and the State: Essays on Regulation. Chicago, The University of Chicago Press, 1975.
- STRACHMAN, E. Competitividade da Indústria de Equipamentos para Energia Elétrica. *Estudos da Competitividade da Indústria Brasileira* - Unicamp - p. 100, 1993.
- TIROLE, J. The Theory of Industrial Organization. The MIT Press, 1988.
- VELJANOVSKI, Cento. Privatisation & Competition: a Market Prospectus. Institute of Economic Affairs, London, 1989.
- VICKERS, Jonh & YAROW, G. Un análisis Económico de La Privatizacion. México, D.f. Fundo de Cultura Econômica, 1991.
- VINHAES, E. A reestruturação da indústria de energia elétrica brasileira: uma avaliação da possibilidade de competição através da Teoria de Mercados Contestáveis. *Dissertação de Mestrado*. Universidade Federal de Santa Catarina. Ciências Econômicas, 1999.
- WILLIAMSON, O. Transaction-Cost Economics: The Governence of Contractual Regulations. *Journal of Law and Economics*, v. 22(2), 1979.
- WILLIAMSON, O. "The Economic Institutions of Capitalism". The free Press, New York, 1985.
- WILLIAMSON, O. "The Mechanisms of Governance". Oxford University Press, New York, 1996.